САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
Koste Racina 16b, 11000 Belgrade

9/3.3 - 1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

9/3.3 ПРОЈЕКАТ ПАСИВНИХ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ

Инвеститор:	„Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ -** Пројекат за извођење
Назив и ознака дела пројекта:	**9/3.3 ПРОЈЕКАТ ПАСИВНИХ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ**
За грађење / извођење радова:	Модернизација, реконструкција и нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-01 04943710139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-01049 43710139 Date: 2022.01.17 15:11:06 +01'00'
Одговорни пројектант:	Др Урош Весић, дипл.инж.арх.
Број лиценце:	лиценца бр. 300 G008 08
Потпис:	Uroš Vesić 18694962 28-26069 76710072 Digitally signed by Uroš Vesić 1869496228-260 6976710072 Date: 2021.12.08 10:50:37 +01'00'
Број дела пројекта:	2020-250-АРХ-9/3.3
Место и датум:	Београд, децембар 2021.

9/3.3 - 1.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

9/3.3 ПРОЈЕКАТ ПАСИВНИХ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ

9/3.3 - 1.1	Насловна страна	
9/3.3 - 1.2	Садржај Пројекта за грађевинску дозволу	
9/3.3 - 1.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта	
9/3.3 - 1.4	Изјава одговорног пројектанта пројекта	
9/3.3 - 1.5	Текстуална документација	
9/3.3 - 1.6	Нумеричка документација	
9/3.3 - 1.7	Графичка документација	
2020-250-ARH-K9/3.3 – C1	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 18) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 18) in relation to the railway	1:500
2020-250-ARH-K9/3.3 – C2	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 158) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 158) in relation to the railway	1:3000
2020-250-ARH-K9/3.3 – C3	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 214) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 214) in relation to the railway	1:500
2020-250-ARH-K9/3.3 – C4	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 319) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 319) in relation to the railway	1:500
2020-250-ARH-K9/3.3 – C5	СИТУАЦИЈА - положај предметних објеката (ОБЈЕКТИ 325) у односу на пругу / Layout - the position of the objects (obj. 325) in relation to the railway	1:500
2020-250-ARH-K9/3.3 – C6	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 327) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 327) in relation to the railway	1:3000
2020-250-ARH-K9/3.3 – C7	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 332) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 332) in relation to the railway	1:500
2020-250-ARH-K9/3.3 – C8	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 333) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 333) in relation to the railway	1:500
2020-250-ARH-K9/3.3 – C9	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 342) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 342) in relation to the railway	1:500

9/3.3 - 1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др.закон 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС" бр 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **9/3.3 Пројекат пасивних мера заштите од буке**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Др Урош Весић, дипл.инж.арх. _____ 300 G008 08

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	2020 – 250 – АРХ – 9/3.3
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

9/3.3 - 1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант пројекта **9/3.3 Пројекат пасивних мера заштите од буке**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Др Урош Весић, дипл.инж.арх.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

   -бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
   -бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;
   -бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:

   -бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

3. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

4. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант (ПГД):	Др Урош Весић, дипл.инж.арх.
Број лиценце:	300 G008 08
	Потпис:
Број техничке документације:	2020 - 250 - АРХ – 9/3.3
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

9/3.3 – 1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА / TEXTUAL DOCUMENTATION

9/3.3 -1.5.1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

Општи подаци о пројекту

Предмет овог пројекта су пасивне мере заштите од буке која је последица утицаја пруге Београд-Суботица-Државна граница (Келебија), на деоници Нови Сад- Суботица- Државна граница (Келебија).

Основе за израду пројекта

Основа за пројекат техничких мера заштите представља Студија о процени утицаја на животну средину пројекта Модернизација железничке пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија) деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија), за коју је добијена сагласност од стране Министарства заштите животне средине. На основу постојећих подлога и изласком на терен лоцирана су насеља која могу бити изложена негативним утицајима пројектоване пруге. Изласком на терен лоцирани су сви објекти у угроженом подручју.

На основу топографских подлога, топографије, спроведених теренских истраживања, осетљивости подручја и квантификације утицаја буке, дефинисане су мере заштите становништва и животне средине:

- Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да примени све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација, како у фази израде техничке документације, тако и у фази извођења радова.
- Техничке мере заштите од буке.

Као главна мера заштите од прекорачења законски дозвољених нивоа буке, предвиђене су конструкције за заштиту од буке. За стамбене и друге објекте осетљиве на буку, који се не штите заштитним конструкцијама, као и код објеката код којих и после примене

1.5.1. TECHNICAL DESCRIPTION

General information of the project

This design deals with passive measures for noise suppression resulted from impacts of the Belgrade - Subotica - State border (Kelebija), Novi Sad – Subotica - State border (Kelebija) section.

Input for Design Preparation

Design of technical protection measures is based on the Environmental impact assessment study for the Project of modernization of the Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, Novi Sad - Subotica - State border (Kelebija) section, approved by the Ministry of Environmental Protection. Settlements that may be exposed to negative impacts of the newly designed railway line are located after the site visit and based on the existing basic data and documents. During the site visit all buildings in the affected area were located.

Based on topographic input, topography, completed field investigations, sensitivity of the area and quantification of traffic noise impacts, the following measures for protection of population and environment were defined:

- The Project Developer (the Employer) is obliged to apply all environmental protection measures prescribed in the conditions and opinions of the competent authorities and institutions both during preparation of the technical documents and during work execution;
- Technical measures for protection against noise. Noise barriers are envisaged as the main measure for protection against exceedance of noise levels allowed by the law. Passive protection measures shall be implemented for residential and other structures sensitive to noise that shall not be protected by noise barriers and for

заштитних конструкција ниво буке није смањен, примењене су пасивне мере заштите.

Највећи утицај на емисију железничке буке има стање возне конструкције па се као једна од битнијих мера заштите од буке предвиђа и њено редовно одржавање.

structures where noise level will not be reduced even after construction of noise barriers.

Condition of train structure has the greatest impact on railway noise emission and therefore its regular maintenance shall be one of essential measures for noise suppression.

Правна и техничка регулатива

Пројект техничких мера заштите од буке је заснован на постојећој правној и техничкој регулативи из области заштите животне средине и друмске инфраструктуре, као и у складу са следећим законским и подзаконским прописима:

- Закон о заштити животне средине (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС и 14/16),
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 88/10),
- Правилник о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл. гласник РС", бр. 72/10),
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл. гласник РС", бр. 72/10),
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10).

Legislation and Technical Standards

The design of technical measures for protection against noise is based on the valid legislation and technical standards governing environmental protection and road infrastructure, as well as on the following laws and regulations:

- Law on Environmental Protection (“Official Gazette of the Republic of Serbia”, No. 135/04 and 36/09, 36/09-as amended, 72/09-as amended, 43/11- Decision of the Constitutional Court and 14/16),
- Law on Environmental Noise Protection (“Official Gazette of the Republic of Serbia”, No. 36/09 and 88/10),
- Rulebook on the Methodology for Determining Acoustic Zones (“Official Gazette of the Republic of Serbia”, No. 72/10),
- Rulebook on the Methods of Noise Measurement, Content and Scope of the Noise Measurement Reports (“Official Gazette of the Republic of Serbia”, No. 72/10),
- Regulation on Noise Indicators, Limit Values, Noise Indicators Assessment Methods, Annoyance and Harmful Effects of Environmental Noise (“Official Gazette of the Republic of Serbia”, No. 75/10).

МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ

Мере заштите од буке су детаљно обрађене у књизи 9/3.1: „Пројекат техничких мера заштите животне средине“, одговорни пројектант Јелена Секуловић, дипл.инж.техн. бр. лиценце: 371 4485 03, и она представља основ за израду овог пројекта, у коме ће бити предложена решења пасивних мера заштите од буке објеката, за које је процењено да на овај начин могу да се штите.

За стамбене и друге осетљиве објекте које није технички могуће или економски оправдано штитити конструкцијама за заштиту од буке, као и код оних код којих се и поред примене конструкција за заштиту буке и даље појављују прекорачења дозвољених нивоа буке планиране су друге мере заштите, као што је замена постојеће столарије са столаријом која има већу звучну изолацију. Одлука која врста звучне изолације ће бити примењена доноси се за сваки појединачни објекат, уз напомену да мала звучна изолација неће решити проблеме који су претходно наведени, а велика звучна изолација није економски оправдана због веома високих цена. За сваки објекат који се штити променом столарије са побољшаном звучном изолацијом потребно је обезбедити и систем за убацивање свежег ваздуха. Уз замену столарије на објектима је потребно обезбедити и фасаде са одговарајућом звучном изолацијом. Недостатак оваквог приступа се огледа у томе што се нивои буке ван објекта, односно у двориштима не снижавају.

Замена столарије и/или сређивање фасада врши се само код објеката чија столарија и/или фасада не задовољавају тражене карактеристике по питању звучне изолације.

NOISE PROTECTION MEASURES

Noise protection measures are discussed in detail in Volume 9/3.1: “Design of Technical Measures for Environmental Protection”, which was prepared by the responsible design engineer Aleksandar Gajicki, Graduate Transp. Eng., Licence No. 370 9292 04, and which was used as input for the preparation of this design. This design contains proposed solutions of passive measures for noise protection of structures for which it has been assessed that they could be protected in this manner.

Other protection measures are envisaged for residential and other sensitive structures where noise barriers are not technically feasible of cost-effective and for the structures where the allowable noise levels will be exceeded despite application noise barriers, such as replacement of the existing doors and windows with the ones that ensure better soundproofing. The decision on which type of soundproofing shall be applied shall be made for each individual structure but having in mind that low soundproofing will not resolve the above-mentioned problems and high soundproofing is not profitable due to high prices. A fresh air inflow system shall be provided for each structure protected by replacement of doors and windows with improved soundproofing. In addition to replacement of doors and windows, facades with adequate soundproofing shall be provided. A shortcoming of such an approach is the fact that noise levels will not be decreased out of the buildings i.e. in courtyards.

Doors and windows shall be replaced and/or facades shall be improved only in the case of structures that have doors and windows and/or facades that do not fulfil the required soundproofing characteristics.

Ради побољшања звучне изолованости предметних објекта предлаже се коришћење столарије од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању и демит фасада са 10 cm стиропора уколико прорачун покаже да постојећи склоп фасадних зидова не задовољава задате критеријуме. Застакљивање фасадних отвора вршити термоизолационим стаклом са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard“ или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw ≤ 1,5 W/m2K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично.

In order to improve soundproofing of the subject buildings, it is proposed to use doors and windows made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition and Demit facades with 10 cm thick Styrofoam, if calculations show that the present composition of façade walls does not fulfil the set criteria. Glazing of façade openings shall involve thermal insulating glass with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.

У складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10) у боравишним просторијама (спаваћа и дневна соба) у стамбеним зградама при затвореним прозорима потребно је обезбедити да ниво буке у току дана и вечери не прелази 35 dB(A), као и да у току ноћи не прелази 30 dB(A).

In line with the Law on Environmental Noise Protection ("Official Gazette of the Republic of Serbia" No. 36/09 and 88/10), noise level in dwelling premises (bedroom and living room) in residential buildings with closed windows must not exceed 35 dB(A) in the daylight and evening period and 30 dB(A) in the night period.

Спратност, прекорачења по спратовима и и максимални ниво буке на фасади за објекте који се не штите заштитним конструкцијама приказани су у табели 20, док су за објекте код којих постоје прекорачења и после примена заштитних конструкција приказани у табели 20.

The number of floors, exceedance per building floor and maximum noise level on facades of buildings that shall not be protected with noise barriers and for buildings where exceedances will occur even after application of noise barriers are given in Tables 20 and 21, respectively.

Табела 20 Спратност, прекорачење по спратовим и максимални ниво буке на фасади за објекте који се не штите заштитним конструкцијама
Table 20 Number of floors, noise excess per floors and maximum facade noise level for structures not planned to be protected with noise barriers

Редни број објекта Building No.	Спратност објекта Number of floors	Прекорачење по спратовима Excess per floors			Фасада Facade
		П+0	П+1	П+2	[dB(A)]
6	П+0	ДА	--	--	55,2
7	П+0	ДА	--	--	59,7
18	П+1	НЕ	ДА	--	57,7
124	П+0	ДА	--	--	57,1
155	П+1	НЕ	ДА	--	55,2
156	П+1	НЕ	ДА	--	55,4
157	П+1	НЕ	ДА	--	55,4
158	П+0	ДА	--	--	56,1
159	П+0	ДА	--	--	55,4
160	П+0	ДА	--	--	57,0
161	П+0	ДА	--	--	59,4
162	П+0	ДА	--	--	64,3
213	П+2	ДА	ДА	ДА	64,0
214	П+0	ДА	--	--	58,1
295	П+0	ДА	--	--	56,1
296	П+1	ДА	ДА	--	55,4
319	П+0	ДА	--	--	56,1
320	П+0	ДА	--	--	57,1
321	П+0	ДА	--	--	55,6
325	П+0	ДА	--	--	56,5
326	П+1	ДА	ДА	--	57,1
327	П+0	ДА	--	--	57,5
328	П+0	ДА	--	--	62,0
329	П+0	ДА	--	--	55,8
330	П+1	ДА	ДА	--	55,3
331	П+0	ДА	--	--	55,5
332	П+0	ДА	--	--	57,7
333	П+0	ДА	--	--	63,2
341	П+0	ДА	--	--	56,8
342	П+1	НЕ	ДА	--	59,1
343	П+1	ДА	ДА	--	56,7
353	П+1	НЕ	ДА	--	56,3
354	П+0	ДА	--	--	55,1
355	П+0	ДА	--	--	58,0

* П = ground floor

Табела 21 Спратност, прекорачење по спратовим и максимални ниво буке на фасади за објекте који се штите заштитним конструкцијама
Table 21 Number of floors, noise excess per floors and maximum facade noise level for structures planned to be protected with noise barriers

Редни број објекта Building No.	Спратност објекта Number of floors	Прекорачење по спратовима Excess per floors			Фасада Facade
		П+0	П+1	П+2	[dB(A)]
19	П+1	НЕ	ДА	--	58,0

* П = ground floor

Обиласком терена дана 14. и 15.12. 2020. године извршена је додатна провера ових 35 објеката. Приликом обиласка извршена је провера коришћена објекта и њиховог стања.

Additional inspection of these 35 buildings was carried out during the site visit on 14 and 15 December 2020. The use and condition of buildings were controlled during the site visit.

Утврђено је да се објекти под редним бројем 159, 160, 161, 328, 329, 341, 343, 353 и 355 не користе за становање. Објекти под редним бројем 6, 7, 124, 295 и 320 су неусловни за живот, објекти под редним бројем 162 и 213 су у железнички и објекат под редним бројем 326 је у изградњи. За ове објекте није потребно планирати и изводити пасивне мере заштите од буке.

It was found out that the buildings numbered 159, 160, 161, 328, 329, 341, 343, 353 and 355 are not used for a dwelling. The buildings numbered 6, 7, 124, 295 and 320 are uninhabitable; the buildings numbered 162 and 213 are railway buildings and the building numbered 326 is under construction. Passive noise suppression measures shall not be planned and applied for these buildings.

Процењени нивои буке код објекта број 155, 156, 157, 296, 321, 330, 331 и 354 не прелазе законски дозвољене ниво за више од 1,0 dB. Као мера заштите предвиђа се мониторинг буке, с тим да је инвеститор дужан да поступи у складу са добијеним резултатима.

Estimated noise levels for the buildings numbered 155, 156, 157, 296, 321, 330, 331 and 354 do not exceed legally allowed levels by more than 1.0 dB. The envisaged protection measure is noise monitoring, and the Investor shall act in accordance with the results obtained.

За објекат под редним бројем 19 који се штити од буке конструкцијом број 6, за који су утврђена прекорачења на првом спрату, предвиђа се мониторинг буке који треба да потврди ефикасност примењених мера заштите. У случају да се утврде прекорачења инвеститор је дужан да примени пасивне мере заштите.

A noise monitoring is envisaged for the building numbered 19 that shall be protected against noise by means of structure No. 6 because of exceedances noticed on the first floor. The noise monitoring shall prove efficiency of applied protection measures. If any exceedances are found, the Investor shall apply passive protection measures.

Мерења треба спровести у боравишним просторијама (дневне и спаваће собе)

Measurements should be made in residential rooms (living room and

на спратовима где су процењена прекорачења граничних вредности индикатора буке (табела 14). У случају да се утврде прекорачења инвеститор је дужан да поступи у складу са добијеним резултатима и примени додатне пасивне мере.

bedroom) on floors where exceeding limit values of noise indicators (table 14) are estimated. If any exceedances are found, the Investor shall act in accordance with the obtained results and apply additional passive measures.

Пасивне мере заштите се предвиђају и планирају за објекте под редним бројем 18, 158, 214, 319, 325, 327, 332, 333 и 342 под условима који ће бити наведени у даљем тексту пројекта за сваки објекат појединачно.

Passive noise protection measures are also envisaged for buildings No. 18, 158, 214, 319, 325, 327, 332, 333 и 342, under conditions specified below for each individual structure.

Пре и по постављању пасивних мера заштите од буке у предметним објектима (дневне и спаваће собе) треба извршити мерење нивоа буке у циљу потврде планираних мера, као и провере њихове ефикасности. Потребну звучну изолацију столарије и/или фасаде потребно је одредити за сваки појединачни објекат у складу са његовим карактеристикама при набавци материјала, а пре извођења радова.

Noise levels shall be measured before and after application of passive protection measures in the subject buildings (living rooms and bedrooms), for the purpose of confirming the planned measures and checking their efficiency. The required soundproofing of doors and windows and/or facades shall be defined for each individual building depending on its characteristics, during procurement of material and before work execution.

Мерења треба спровести у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2. Мерења мора да изведе организација акредитована и овлашћена за мерење буке.

Measurements shall be performed in accordance with SRPS ISO 1996-1 and SRPS ISO 1996-2 standards by an institution certified and authorised for noise measurements.

Пошто примену пасивних мера заштите од буке треба реализовати у фази експлоатације аутопута, реализација овог пројекта може бити предмет будућих планова и пројеката, уз сагласност власника, инвеститора и финансијера предметних објеката појединачно.

Since the application of passive noise protection measures should be implemented in the phase of highway operation, the implementation of this project may be the subject of future plans and projects, with the consent of the consent of the owners, investors and financiers of the facilities individually.

9/3.3.5.2. ПАСИВНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ

У наставку ће бити приказана анализа фасадног омотача (фасадног зида и постојећих фасадних отвора) предметних објеката, утврђеног након извршеног обиласка терена дана 14. и 15.12.2020., у односу на коју ће бити предложене пасивне мере заштите од буке за сваки од објеката појединачно.

ОПШТА НАПОМЕНА:

Приликом обиласка терена, у већину предметних домаћинстава није било могуће ући и извршити прецизно мерење, па су димензије великог броја фасадних отвора као и функционални распоред просторија у објекту претпостављене. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места.

9/3.3.5.2. PASSIVE NOISE PROTECTION MEASURES

Analysis of facade lining (facade wall and existing façade openings) of the subject buildings as determined during the site visit on 14 and 15 December 2020 is presented below. Passive noise protection measures shall be proposed accordingly, for each individual building.

GENERAL NOTE:

During the site visit, the majority of the subject households could not be entered and therefore accurate measurements could not be performed. For that reason, the dimensions of a large number of façade openings and functional arrangement of premises in these buildings were only assumed. Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.

ОБЈЕКАТ БР. 18

Предметно домаћинство се налази у близини железничке станице Кисач, на удаљености ~ 50 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од једног објекта.

Објекат је стамбени, спратности П+Пк и користи се за становање. Фасадни зидови су од гитер блока, d=25cm, обложени стиропором d= 10 cm и демит фасадом.

Закључено је да су предмет санације, у смислу заштите од буке, две фасаде предметног објекта обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 18

This household is located near Kisač railway station, at the distance of ~ 50 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of a single building.

It is a residential building with ground floor and attic, used for a dwelling. Face walls are made of 25 cm thick clay blocks, lined with 10 cm thick Styrofoam sheets and demit facade.

It was concluded that two façades of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. They are indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Фасадни зид Ф31:

- малтер	2,0 cm
- гитер блок	25,0 cm
- стиропор	10,0 cm
- танкослојни малтер	0,5 cm

Façade wall FW1:

Mortar	2.0 cm
Hollow block	25.0 cm
Styrofoam	10.0 cm
Thin-layer mortar	0.5 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
улазна врата */Entrance door*	110/210	1	ПВЦ /*PVC*	двоструки стакло пакет */double glazed package*
прозор /*Window*	130/130	2	ПВЦ /*PVC*	двоструки стакло пакет */double glazed package*
прозор / *Window*	120/120	3	ПВЦ /*PVC*	двоструки стакло пакет */double glazed package*
прозор / *Window*	80/120	2	ПВЦ /*PVC*	двоструки стакло пакет */double glazed package*
прозор / *Window*	60/60	1	ПВЦ /*PVC*	двоструки стакло пакет */double glazed package*

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 18
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	GITER BLOK	25.00	1200	300.0
3	STIROPOR	10.00	25	2.5
4	MALTER + LATEKS	0.50	1900	9.5

Povrsinska masa konstrukcije G = 346.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 37.5 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 43.5 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 41.3 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 94 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 31.2 (dB)

Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	43.7	46.2	48.7
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	43.7	46.2	48.7

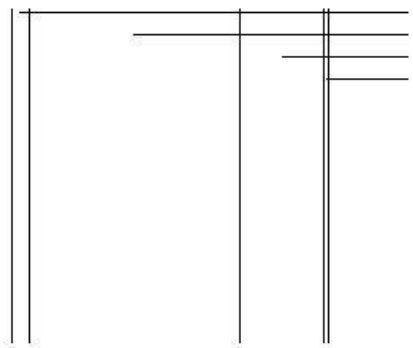
Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	51.2	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	51.2	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52

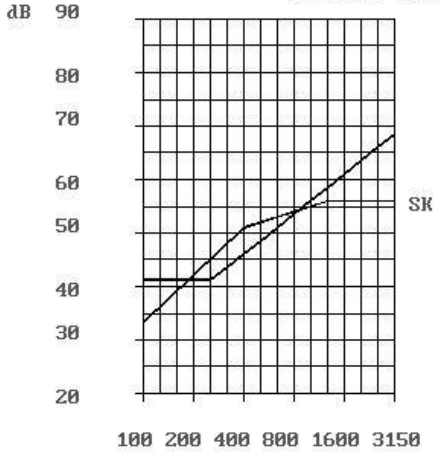
Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 54

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



2.00 - MALTER
25.00 - GITER BLOK
10.00 - STIROPOR
0.50 - MALTER + LATEKS

DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



G = 346
d = 37.5
Rpl = 41.3
R100 = 43.5
fk = 94
Rk = 31.2

Rw min = 52
Rw' = 54

Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=54 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је ПВЦ фасадна столарија са двоструким стакло пакетом, који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=54 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has PVC façade joinery with double glass package, which does not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена фасадне столарије на две фасаде предметног објекта, које су угрожене буком, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању. Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**" или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима је предвиђена замена прозора.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of façade joinery on two façades of the building exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.

2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ БР. 158

Предметно домаћинство се налази на удаљености ~ 1000 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колио је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од једног објекта.

Објекат је стамбени, приземни и користи се за становање. Зидан је у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Обострано је малтерисан.

Закључено је да је предмет санације, у смислу заштите од буке, једна фасада предметног објекта обележена у графичкој документацији.

BUILDING NO. 158

This household is at the distance of ~ 1000 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of a single building.

It is a single-story residential building used for a dwelling, built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks, plastered on both sides.

It was concluded that one façades of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. That is indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Фасадни зид ФЗ:

- малтер 2,0 cm
- пуна опека 25,0 cm
- малтер 2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Façade wall FW:

- Mortar 2.0 cm
- Solid brick 25.0 cm
- Mortar 2.0 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
прозор /*Window*	195/130	2	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 158
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

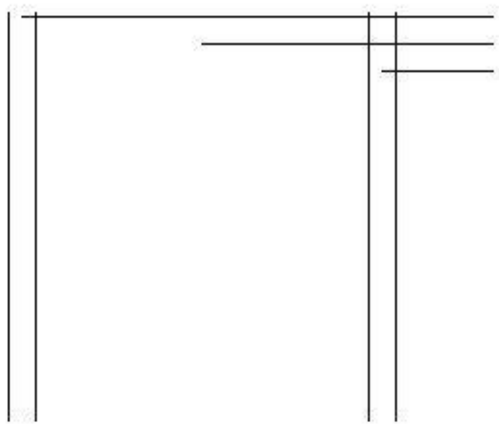
Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

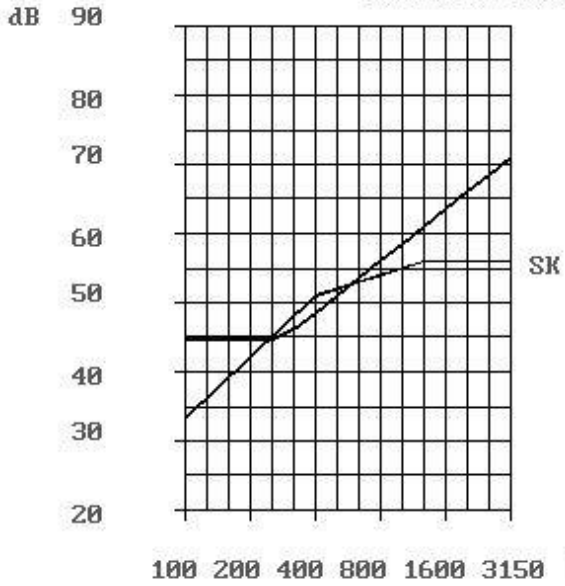
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52
Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



2.00 - MALTER
25.00 - PUNA OPEKA
2.00 - MALTER

DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



G = 468
d = 29.0
Rpl = 44.8
R100 = 46.2
fk = 92
Rk = 33.7

Rw min = 52
Rw' = 57

Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је дрвена фасадна столарија са двоструким застакљењем на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и једноструким застакљењем), који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery with double glazing of spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glazing), which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће фасадне столарије, на једној фасади предметног објекта, која је угрожена буком, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању.Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**" или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing façade joinery on the one façade of the building exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ БР. 214

Предметно домаћинство се налази у општини Бачка Топола, на удаљености ~ 33 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од једног објекта.

Објекат је стамбени, приземни. Половина објекта, која је окренута ка прузи и угрожена буком се користи за становање, док је друга половина трговачки локал. Зидан је у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Обострано је малтерисан.

Закључено је да је предмет санације, у смислу заштите од буке, једна фасада предметног објекта обележена у графичкој документацији и то половина која је намењена за становање.

BUILDING NO. 214

This household is located in Bačka Topola, at the distance of ~ 33 m from railway, which is the subject of this design.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of a single building.

It is a single-story residential building. One half of the building facing the railway line and affected by noise is used for a dwelling while the other half is a store. The building is built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks, plastered on both sides.

It was concluded that the subject of rehabilitation, in terms of noise suppression, is one face wall of this building as marked in the graphic documentation namely a half of the building used for a dwelling.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Фасадни зид ФЗ:

-	малтер	2,0 cm
-	пуна опека	25,0 cm
-	малтер	2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Façade wall FW:

-	Mortar	2.0 cm
-	Solid brick	25.0 cm
-	Mortar	2.0 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
прозор /*Window*	95/165	3	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 214
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

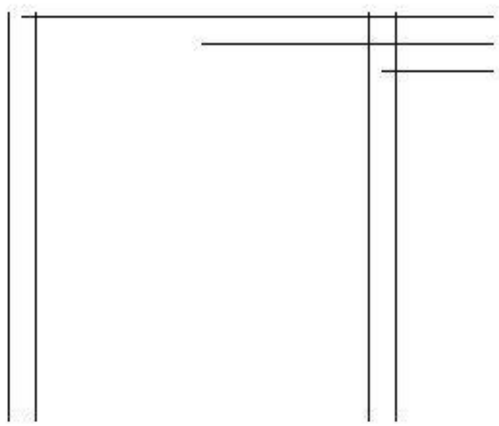
Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

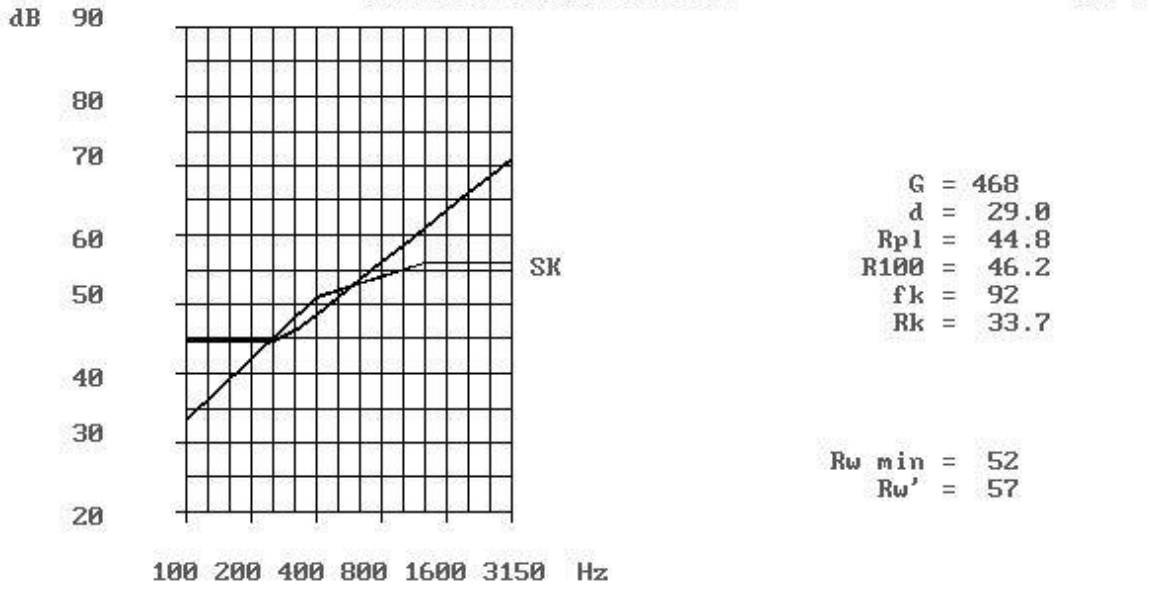
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52

Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је фасадна столарија дрвених рамова са двоструким застакљењем, на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и са по једним стаклом на крилу) који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery made of wooden frames with double glazing and spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glass on each leaf), which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће фасадне столарије, на три фасаде објекта које су окренуте ка извору буке, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**" или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима је предвиђена замена прозора.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing façade joinery on the three façades of the building exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ БР. 319

Предметно домаћинство се налази у КО. Нови Град, Жедник, на удаљености ~ 55 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат. Установљено је да се домаћинство састоји од више објеката од којих се један користи за живот.

Стамбени објекат је приземни и састоји се из два дела која су грађена у различито време. Старији део куће је грађен од набоја док је други зидан у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Старији део куће је обострано малтерисан, док је део који је зидан опеком малтерисан са унутрашње стране.

Закључено је да су предмет санације, у смислу заштите од буке, две фасаде предметног објекта које су обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 319

This household is located in LRU Novi Grad, Žednik, at the distance of ~ 55 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

Survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building. It was found out that the household consists of several buildings, one of them being used for living.

The single-story residential building consists of two sections constructed at different times. The older building section is constructed of rammed-earth while the other section is built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks. The older section of the building is plastered on both sides while the section made of bricks is plastered from the inside.

It was concluded that the subject of rehabilitation, in terms of noise suppression, is two face walls of this building as marked in the graphic documentation.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Фасадни зид ФЗ 1:

- малтер	2,0 cm
- набијена земља	25,0 cm
- малтер	2,0 cm

Фасадни зид ФЗ 2:

- малтер	2,0 cm
- пуна опека	25,0 cm
- малтер	2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Façade wall FW 1:

- Mortar	2.0 cm
-	
- Mortar	2.0 cm

Façade wall FW 2:

- Mortar	2.0 cm
- Solid brick	25.0 cm
- Mortar	2.0 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
балконска врата са прозором /*Balcony door with window*	75/215+140/135	1	дрвени /*wooden*	двоструко са размакнутим крилима /*double glazed with spaced leaves*
прозор /*Window*	135/135	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
прозор / *Window*	70/75	3	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима /double glazed with spaced leaves
прозор / *Window*	155/115	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима /double glazed with spaced leaves

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 319
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

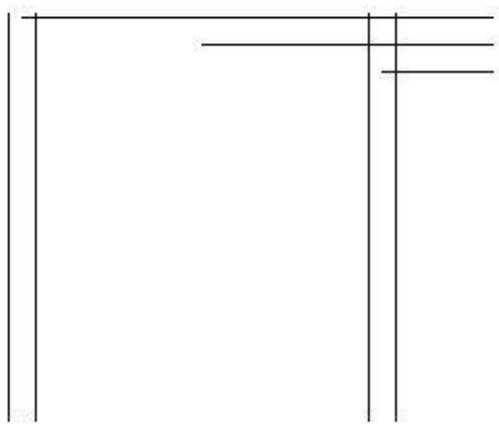
Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

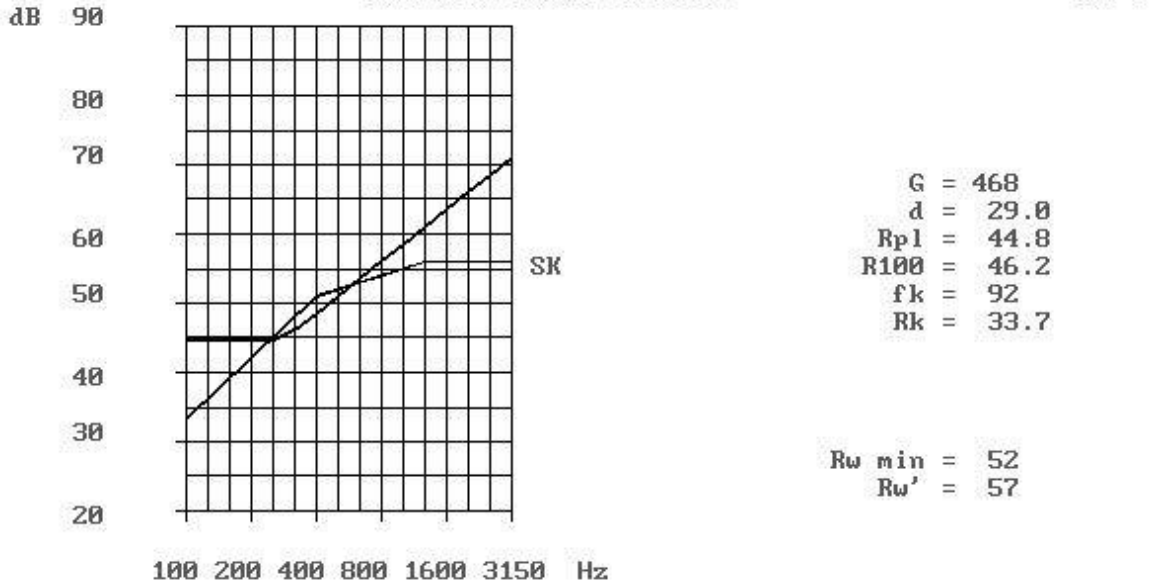
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52

Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 319
Pozicija - SPOLJNI ZID Oznaka - FZ 2

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	NABIJENA ZEMLJA	25.00	2000	500.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 568.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 47.9 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 47.4 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 97 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 35.8 (dB)

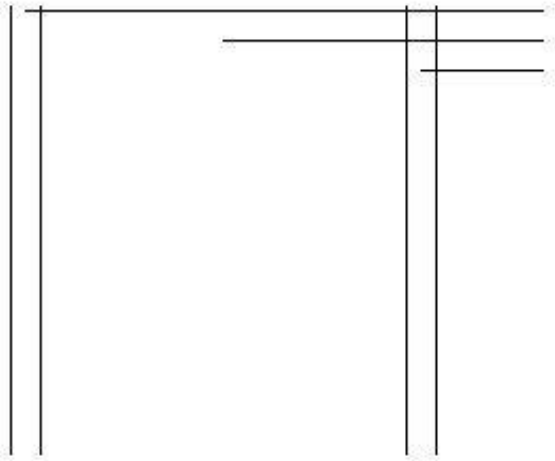
Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	48.3	50.8	53.3
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	48.3	50.8	53.3

Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	55.8	58.3	60.8	63.3	65.8	68.3	70.8	73.3
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	55.8	58.3	60.8	63.3	65.8	68.3	70.8	73.3

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

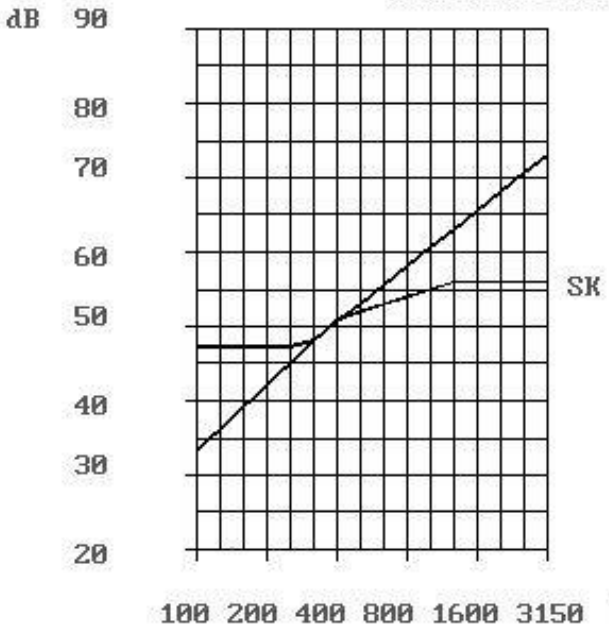
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52
Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 59

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ



2.00 - MALTER
25.00 - NABIJENA ZEMLJA
2.00 - MALTER

DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ



G = 568
d = 29.0
Rpl = 47.4
R100 = 47.9
fk = 97
Rk = 35.8

Rw min = 52
Rw' = 59

Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида од земљаног набоја износи **Rw'=59 dB**, док је прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида од пуне опеке **Rw'=57 dB**. Обе вредности задовољавају постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је дрвена фасадна столарија са двоструким застакљењем на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и са по једним стаклом на крилу), који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade walls soundproofing is **(FW1) Rw'=59 dB & (FW2) Rw`=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery made of wooden frames with double glazing and spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glass on each leaf), which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће фасадне столарије, на фасадама угроженим буком, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању. Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard“ или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**“ или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing façade joinery on the façades of the building exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ 325

Предметно домаћинство се налази у Наумовићеву, на удаљености ~ 45 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од више објеката од којих се један користи за живот.

Објекат је стамбени, приземни и користи се за становање. Зидан је у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Обострано је малтерисан.

Закључено је да су предмет санације, у смислу заштите од буке, две фасаде предметног објекта обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 325

This household is located in Naumovićevo, at the distance of ~ 45 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of several buildings, one of them being used for living.

It is a single-story residential building used for a dwelling, built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks, plastered on both sides.

It was concluded that two face walls of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. They are indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Фасадни зид ФЗ:

- малтер 2,0 cm
- пуна опека 25,0 cm
- малтер 2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Façade wall FW:

- Mortar 2.0 cm
- Solid brick 25.0 cm
- Mortar 2.0 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
улазна врата */Entrance door*	100/200	1	дрвени/wooden	једноструко стакло /single glass
улазна врата са прозором /*Entrance door with window*	100/220+100/120	1	дрвени /*wooden*	двоструко са размакнутим крилима /*double glazed with spaced leaves*
прозор /*Window*	160/130	2	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
прозор / *Window*	60/80	2	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима /double glazed with spaced leaves

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 325
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

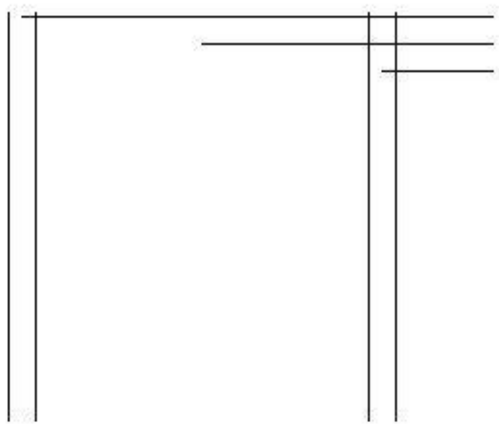
Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

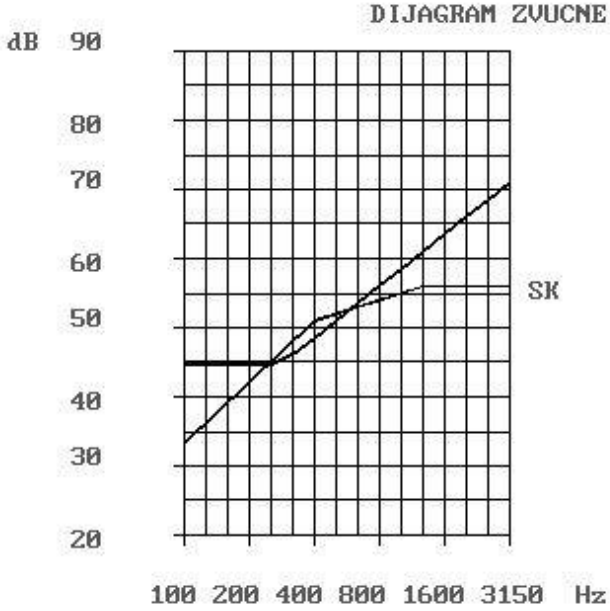
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52
Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



2.00 - MALTER
25.00 - PUNA OPEKA
2.00 - MALTER

DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



G = 468
d = 29.0
Rpl = 44.8
R100 = 46.2
fk = 92
Rk = 33.7

Rw min = 52
Rw' = 57

Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је дрвена фасадна столарија са двоструким застакљењем на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и са по једним стаклом на крилу), који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery made of wooden frames with double glazing and spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glass on each leaf), which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће фасадне столарије, на фасадама угроженим буком, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању.Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**" или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing façade joinery on the façades of the building exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises

ОБЈЕКАТ 327

Предметно домаћинство се налази у Суботици, на удаљености ~ 920 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од више објеката од којих се један користи за живот.

Објекат је стамбени, приземни и користи се за становање. Зидан је у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Обострано је малтерисан.

Закључено је да су предмет санације, у смислу заштите од буке, две фасаде предметног објекта обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 327

This household is located in Subotica, at the distance of ~ 920 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of several buildings, one of them being used for living.

It is a single-story residential building used for a dwelling, built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks, plastered on both sides.

It was concluded that two façades of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. They are indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта
Фасадни зид ФЗ:

- малтер 2,0 cm
- пуна опека 25,0 cm
- малтер 2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building
Façade wall FW:

- Mortar 2.0 cm
- Solid brick 25.0 cm
- Mortar 2.0 cm
-

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
улазна врата /*Entrance door*	100/220	1	ПВЦ / PVC	двослојни стакло пакет /double glazed package
улазна врата /*Entrance door*	100/220	1	дрвени /*wooden*	/
прозор /*Window*	120/150	3	ПВЦ / PVC	двослојни стакло пакет /double glazed package
прозор /*Window*	80/100	2	дрвени /*wooden*	дрвени /*wooden*
прозор /*Window*	60/70	1	дрвени /*wooden*	дрвени /*wooden*

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 327
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

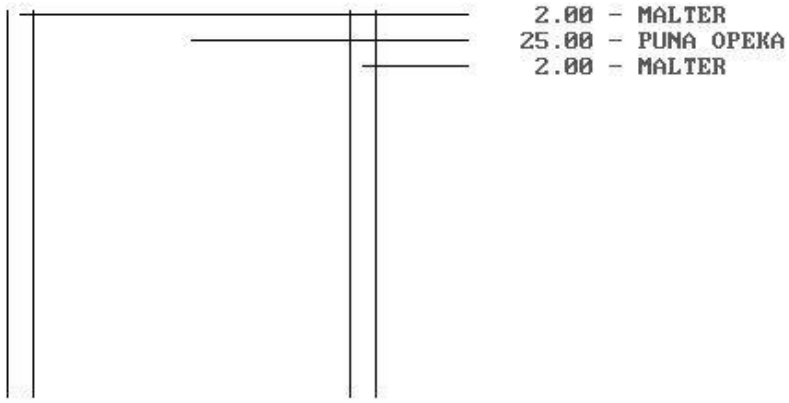
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

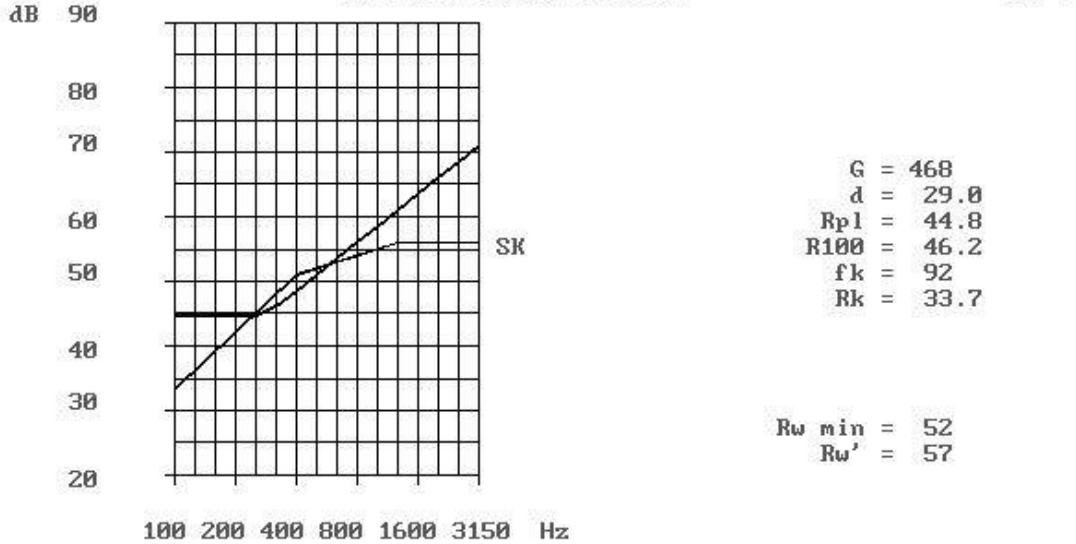
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52

Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је дрвена фасадна столарија са двоструким застакљењем на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и са по једним стаклом на крилу), као и ПВЦ столарија са застакљењем двоструким стакло пакетом, које не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery with double glazing and spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glass on each leaf) and PVC joinery with double glass package, which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће фасадне столарије, на фасадама угроженим буком новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању. Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO AK" или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing façade joinery on the façade exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ 332

Предметно домаћинство се налази у Суботици, на удаљености ~ 680 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од више објеката од којих се један користи за живот.

Објекат је стамбени, приземни и користи се за становање. Зидан је у масивном систему, сендвич зидом чији је склоп: гитер блок, d=25 cm, ваздушни слој, d=5 cm, фасадна опека d=12 cm.

Закључено је да је предмет санације, у смислу заштите од буке, једна фасада предметног објекта обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 332

This household is located in Subotica, at the distance of ~ 680 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of several buildings, one of them being used for living.

It is a single-story residential building used for a dwelling, built in a massive construction system with sandwich walls made of 25 cm thick clay blocks, 5 cm thick air core and 12 cm thick facing bricks.

It was concluded that one façade of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. That is indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Фасадни зид Ф31:

-	малтер	2,0 cm	
-	гитер блок	25,0 cm	
-	ваздух	5,0 cm	
-	фасадна опека	12,0 cm	
-			

Façade wall FW1:

Mortar	2.0 cm
Hollow block	25.0 cm
Air gap	5.0 cm
Façade brick	12.0 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
прозор /*Window*	120/140	2	ПВЦ / PVC	двослојни стакло пакет /double glazed package
прозор /*Window*	70/60	1	ПВЦ / PVC	двослојни стакло пакет /double glazed package
прозор /*Window*	170/100	1	ПВЦ / PVC	двослојни стакло пакет /double glazed package

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - ОБЈЕКАТ 332

Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	GITER BLOK	25.00	1200	300.0
3	VAZDUH	5.00	1	0.1
4	FASADNA OPEKA	12.00	1200	144.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 478.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 44.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.4 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 45.1 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 87 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.3 (dB)

Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	45.1	45.1	45.1	45.1	45.1	45.8	48.3	50.8

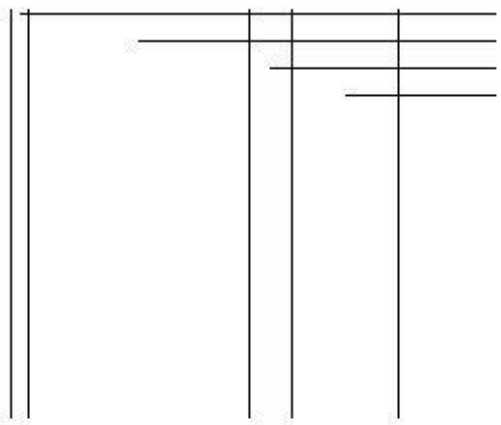
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	45.1	45.1	45.1	45.1	45.1	45.8	48.3	50.8

Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.3	55.8	58.3	60.8	63.3	65.8	68.3	70.8
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.3	55.8	58.3	60.8	63.3	65.8	68.3	70.8

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

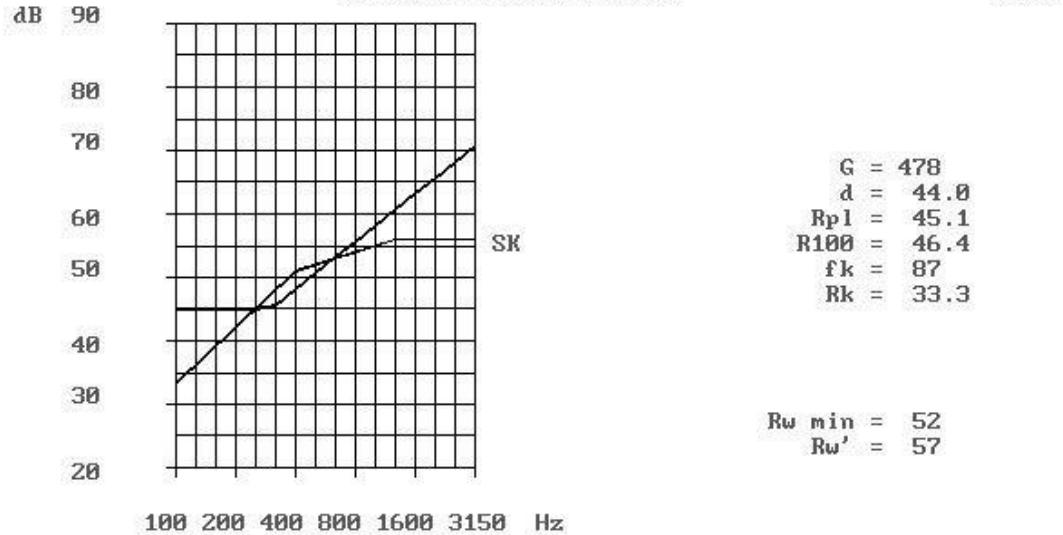
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52
Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



2.00 - MALTER
25.00 - GITER BLOK
5.00 - VAZDUH
12.00 - FASADNA OPEKA

DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



G = 478
d = 44.0
Rpl = 45.1
R100 = 46.4
fk = 87
Rk = 33.3

Rw min = 52
Rw' = 57

Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је ПВЦ столарија са двоструким стакло пакетом, који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has PVC joinery with double glass package, which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће дрвене фасадне столарије, на приземљу и спрату објекта, на фасади угроженом буком, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању.Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard“ или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**“ или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing wooden façade joinery on the façade exposed to noise with new joinery made of PVC sections with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ 333

Предметно домаћинство се налази у Суботици, на удаљености ~ 5 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од више објеката од којих се један користи за живот.

Објекат је стамбени, приземни и користи се за становање. Зидан је у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Обострано је малтерисан.

Закључено је да су предмет санације, у смислу заштите од буке, две фасаде предметног објекта обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 333

This household is located Subotica, at the distance of ~ 5 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of several buildings, one of them being used for living.

It is a single-story residential building used for a dwelling, built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks, plastered on both sides.

It was concluded that two façades of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. They are indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Фасадни зид ФЗ:

- малтер 2,0 cm
- пуна опека 25,0 cm
- малтер 2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Façade wall FW:

- Mortar 2.0 cm
- Solid brick 25.0 cm
- Mortar 2.0 cm
-

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
прозор /*Window*	180/160	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
прозор /*Window*	80/100	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
прозор /*Window*	140/160	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
улазна врата /*Entrance door*	100/200	1	дрвени/wooden	једноструко стакло /*single glass*

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 333
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)
Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

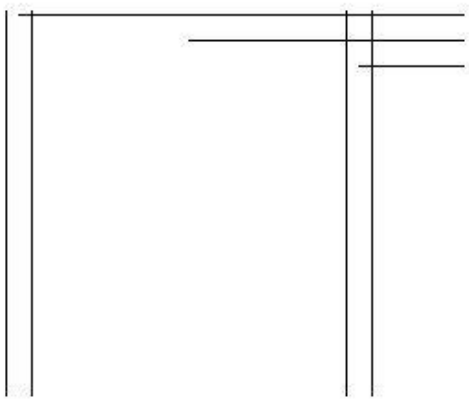
Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

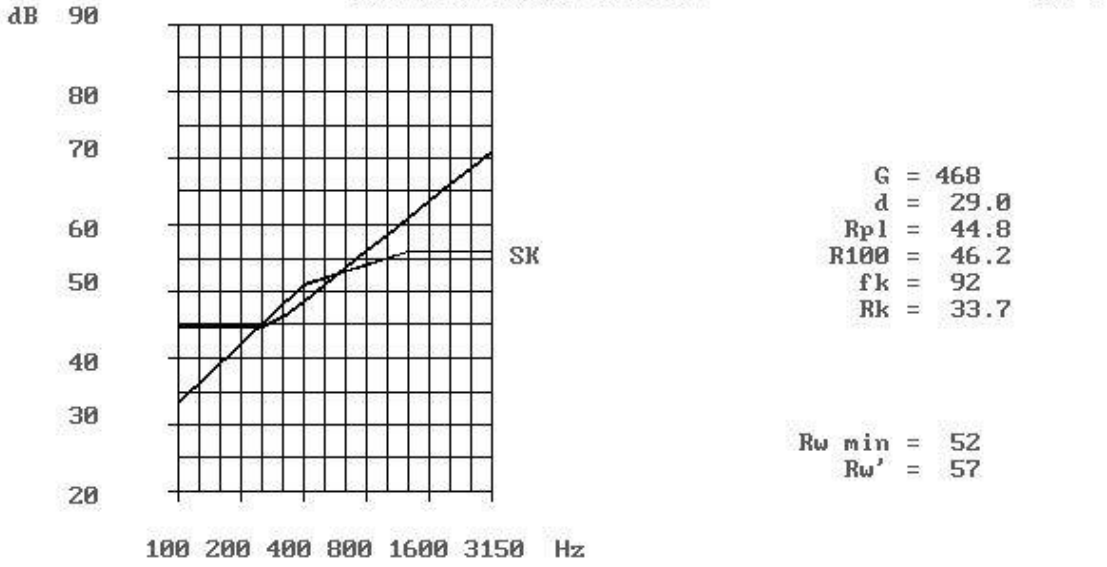
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52

Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је дрвена фасадна столарија са двоструким застакљењем на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и са по једним стаклом на крилу), која не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery with double glazing and spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glass on each leaf, which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

4. Замена постојеће фасадне столарије, на фасадама угроженим буком новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању. Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO AK" или слично.
5. Израда шпалетни око прозорских отвора.
6. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing façade joinery on the façade exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

ОБЈЕКАТ 342

Предметно домаћинство се налази на у Суботици, на удаљености ~40 m од пруге која је предмет пројектовања, и угрожено је буком, али како је усамљено и у непосредном окружењу нема других објеката тако да постављање заштитног зида није економски оправдано и овим пројектом, који је у складу са законом и прописима, је предвиђен други систем заштите од буке који подразумева адаптацију фасадног омотача, у смислу замене столарије и побољшање фасаде објекта уколико је то потребно.

Током обиласка терена извршено је снимање, колико је то било могуће, с обзиром на то да није било могуће ући у предметни објекат нити смо били у могућности да разговарамо са власницима. Установљено је да се домаћинство састоји од више објеката од којих се један користи за живот.

Објекат је стамбени, приземни и користи се за становање. Зидан је у масивном систему, пуном опеком, d=25 cm. Обострано је малтерисан.

Закључено је да су предмет санације, у смислу заштите од буке, две фасаде предметног објекта обележене у графичкој документацији.

BUILDING NO. 342

This household is located in Subotica, at the distance of ~40 m from railway, which is the subject of this design. It will be affected by noise but since it is standing alone and there are no other buildings in its immediate surroundings, erection of a noise barrier is not cost-effective and the final design, which is in accordance with the relevant law and regulations, envisages another system of noise protection, which involves adaptation of the façade lining by replacing the doors and windows and by improving the façade, if required.

The survey was performed to the extent possible during the site visit since it was impossible to enter the building and talk to the owners. It was found out that the household consists of several buildings, one of them being used for living.

It is a single-story residential building used for a dwelling, built in a massive construction system with walls made of 25 cm thick solid bricks, plastered on both sides

It was concluded that two façades of this building had to be rehabilitated for the purpose of noise protection. They are indicated in the graphic documents.

Анализа фасадног омотача предметног стамбеног објекта

Фасадни зид ФЗ:

- малтер	2,0 cm
- пуна опека	25,0 cm
- малтер	2,0 cm

Analysis of the Façade Lining of the Subject Residential Building

Façade wall FW:

Mortar	2.0 cm
Solid brick	25.0 cm
Mortar	2.0 cm

Преглед отвора на фасадама које су угрожене буком:
/Overview of Façade Openings Exposed to Noise:

тип отвора /*Opening Type*	**дим. отвора /*Opening Dimensions***	**бр. комада /*Number of Pieces***	**опис / *Description***	
			рам / *Frame*	**застакљење / *Glazing***
прозор /*Window*	90/110	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
прозор /*Window*	140/155	1	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves
прозор /*Window*	95/155	2	дрвени/wooden	двоструко са размакнутим крилима/double glazed with spaced leaves

PRORACUN ZVUCNE IZOLACIJE

Objekat - OBJEKAT 342
Pozicija - SPOLJNI FASADNI ZID Oznaka - FZ 1

SASTAV KONSTRUKCIJE

Br	Naziv sloja	debljina (cm)	Masa (kg/m3)	Povrs.tez. (kg/m2)
1	MALTER	2.00	1700	34.0
2	PUNA OPEKA	25.00	1600	400.0
3	MALTER	2.00	1700	34.0

Povrsinska masa konstrukcije G = 468.0 (kg/m2)
Debljina konstrukcije d = 29.0 (cm)

Na osnovu postupka iz literature za ekvivalentnu jednostruku gradjevinsku konstrukciju dobijene su sledece karakteristicne vrednosti za krivu izolacije od vazdusnog zvuka :

- Zvucna izolacija na frekvenciji 100 (Hz) R 100 = 46.2 (dB)
- Zvucna izolacija u oblasti platoa Rpl = 44.8 (dB)
- Frekvencija koincidencije fk = 92 (Hz)
- Zv. izolacija na frekvenciji koincidencije Rk = 33.7 (dB)

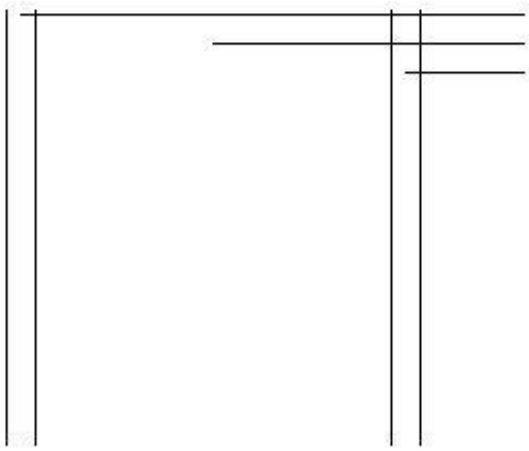
Frekvencija (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
Standard.kriva SK	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0
Izolacija R (dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	46.2	48.7	51.2

Frekvencija (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Standard.kriva SK	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Izolacija R (dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2
Poboljs. R'(dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Izolacija Rw(dB)	53.7	56.2	58.7	61.2	63.7	66.2	68.7	71.2

U grafickom prilogu predstavljena je kriva zvucne izolacije dobijena teorijskim proracunom

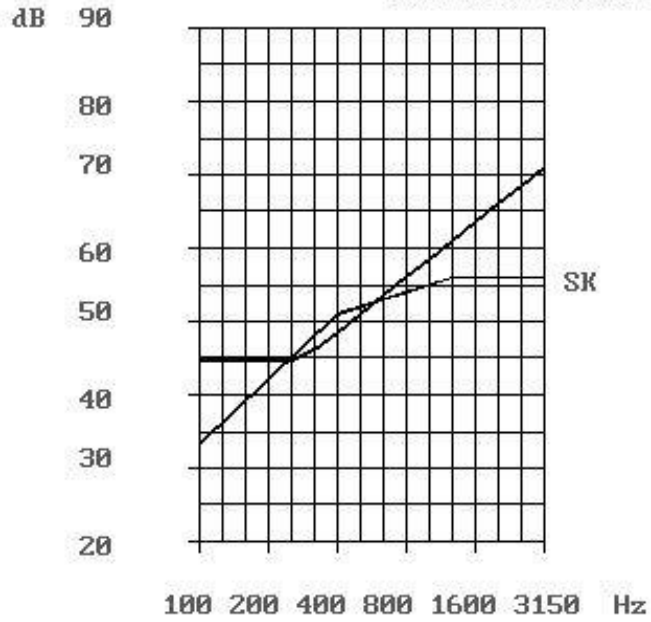
Minimalna vrednost zvucne izolacije Rw min (dB) = 52
Zvucna izolacija konstrukcije Rw' (dB) = 57

SKICA GRADJEVINSKE KONSTRUKCIJE FZ 1



2.00 - MALTER
25.00 - PUNA OPEKA
2.00 - MALTER

DIJAGRAM ZVUCNE ZASTITE FZ 1



G = 468
d = 29.0
Rpl = 44.8
R100 = 46.2
fk = 92
Rk = 33.7

Rw min = 52
Rw' = 57

Прорачунска вредност звучне изолације фасадног зида износи **Rw'=57 dB**, што задовољава постављене критеријуме и закључује се да није потребно побољшавати карактеристике звучне заштите фасадног зида. Фасадни зидови објекта задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

На објекту је дрвена фасадна столарија са двоструким застакљењем на размакнутим крилима (дупли двокрилни прозори са размакнутим крилима и са по једним стаклом на крилу), који не задовољавају прописане услове за заштиту од пројектованог нивоа буке на локацији.

The calculated value of the façade wall soundproofing is **Rw'=57 dB**, which fulfils the set criteria and therefore noise protection characteristics of the façade walls do not need to be improved. The façade walls of this building fulfil the prescribed conditions for protection against the designed noise level at this location.

The building has wooden façade joinery with double glazing of spaced leaves (double-leaf windows with spaced leaves and single glazing), which do not fulfil the prescribed criteria for protection against the designed noise level at this location.

Закључак:

Ради побољшања звучне изолованости предметног објекта предлажу се следеће мере унапређења:

1. Замена постојеће дрвене фасадне столарије, на приземљу објекта, на фасадама угроженим буком, новом столаријом од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању.Застакљивање термоизолационим стаклом d=6+12+6 mm, са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard" или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw≤1,5 W/m^{2}K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO **AK**" или слично.
2. Израда шпалетни око прозорских отвора.
3. Глетовање и кречење стамбеног простора у просторијама у којима су предметни прозори.

Conclusion:

The following measures are proposed for improving the soundproofing of this building:

1. Replacement of the existing wooden façade joinery on the ground floor, on the façades exposed to noise with new joinery made of PVC sections with six thermal insulation chambers and arranged as in the present condition. Glazing shall involve thermal insulating glass, d=6+12+6 mm, with argon or krypton infilling and low-emissivity coating of "ClimaGuard" or similar type. The total heat transfer coefficient for the entire window shall be Uw ≤ 1.5 W/m^{2}K. Windows shall be equipped with systems ensuring passive inflow of fresh air of £Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type.
2. Emplacement of jambs around window openings.
3. Skimming and whitewashing of the premises where windows are to be replaced.

Одговорни пројектант:

Др Урош Весић,дипл.инж.арх.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Урош Д. Весић
дипл. инж. арх.
300 G608 08
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

9/3.3 - 6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

9/3.3 - 6.1. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА, **ОБЈЕКАТ БР.18**

*BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, **BUILDING NO. 18***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	улазна врата, димензија / *Entrance door, dimensions* 110/210	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 130/130 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 120/120 цм	ком / *pcs.*	3	1.107,00	3.321,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 80/120 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 60/60 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора / *Useful area*	м²	70,00	123,00	8.610,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				18.573,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.18**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA , ***BUILDING NO. 18***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(1,1*1+2,1*2)*1	м¹	5,30	332,10	1.760,13
	=(1,3*2+1,3*2)*2	м¹	10,40	332,10	3.453,84
	=(1,2*2+1,2*2)*3	м¹	14,40	332,10	4.782,24
	=(0,8*2+1,2*2)*2	м¹	8,00	332,10	2.656,80
	=(0,6*2+0,6*2)*1	м¹	2,40	332,10	797,04
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(1,1*1+2,1*2)*1	м¹	5,30	553,50	2.933,55
	=(1,3*2+1,3*2)*2	м¹	10,40	553,50	5.756,40
	=(1,2*2+1,2*2)*3	м¹	14,40	553,50	7.970,40
	=(0,8*2+1,2*2)*2	м¹	8,00	553,50	4.428,00
	=(0,6*2+0,6*2)*1	м¹	2,40	553,50	1.328,40
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				35.866,80

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.18**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
*NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 18***

Бр. */ No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.18**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA **,** ***BUILDING NO. 18***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	улазна врата, димензија / *Entrance door, dimensions* 110/210	ком / *pcs.*	1	59.667,30	59.667,30
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 130/130 цм	ком / *pcs.*	2	43.652,70	87.305,40
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 120/120 цм	ком / *pcs.*	3	37.195,20	111.585,60
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 80/120 цм	ком / *pcs.*	2	24.796,80	49.593,60
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 60/60 цм	ком / *pcs.*	1	9.298,80	9.298,80
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				317.450,70

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА, **ОБЈЕКАТ БР.18**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
*NOVI SAD - SUBOTICA, **BUILDING NO. 18***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	70,00	492,00	34.440,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(1,1*1+2,1*2)*1	м¹	5,30	276,75	1.466,78
	=(1,3*2+1,3*2)*2	м¹	10,40	276,75	2.878,20
	=(1,2*2+1,2*2)*3	м¹	14,40	276,75	3.985,20
	=(0,8*2+1,2*2)*2	м¹	8,00	276,75	2.214,00
	=(0,6*2+0,6*2)*1	м¹	2,40	276,75	664,20
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.*				
	Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(1,1*1+2,1*2)*1	м¹	5,30	338,25	1.792,73
	=(1,3*2+1,3*2)*2	м¹	10,40	338,25	3.517,80
	=(1,2*2+1,2*2)*3	м¹	14,40	338,25	4.870,80
	=(0,8*2+1,2*2)*2	м¹	8,00	338,25	2.706,00
	=(0,6*2+0,6*2)*1	м¹	2,40	338,25	811,80

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА, **ОБЈЕКАТ БР.18**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 18***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*					59.347,50

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.18**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA **,** ***BUILDING NO. 18***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	70,00	61,50	4.305,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				4.305,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**18.573,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**35.866,80**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**317.450,70**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**59.347,50**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**4.305,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	435.543,00
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	87.108,60
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**522.651,60**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.158**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 158***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 195/130 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора / *Useful area*	м²	60,00	123,00	7.380,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				9.594,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.158**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 158***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side* =(1,95*2+1,3*2)*2	м¹	13,00	332,10	4.317,30
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side* =(1,95*2+1,3*2)*2	м¹	13,00	553,50	7.195,50
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				11.512,80

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.158**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
*NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 158***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.158**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 158***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 195/130 цм	ком / *pcs.*	2	65.479,05	130.958,10
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				130.958,10

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.158**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 158***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	60,00	492,00	29.520,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(1,95*2+1,3*2)*2	м¹	13,00	276,75	3.597,75
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.*				
	Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹ =(1,95*2+1,3*2)*2	м¹	13,00	338,25	4.397,25
			УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*		37.515,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.158**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
*NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 158***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	60,00	61,50	3.690,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				3.690,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**9.594,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**11.512,80**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**130.958,10**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**37.515,00**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**3.690,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	193.269,90
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	38.653,98
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**231.923,88**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.214**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA , ***BUILDING NO. 214***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 95/165 цм	ком / *pcs.*	3	1.107,00	3.321,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишћене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора / *Useful area*	м²	80,00	123,00	9.840,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				13.161,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.214**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 214***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side* =(0,95*2+1,65*2)*3	м¹	15,60	332,10	5.180,76
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side* =(0,95*2+1,65*2)*3	м¹	15,60	553,50	8.634,60
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				13.815,36

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.214**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 214***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.214**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 214***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 95/165 цм	ком / *pcs.*	3	40.488,53	121.465,58
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				121.465,58

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.214**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 214***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	80,00	492,00	39.360,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(0,95*2+1,65*2)*3	м¹	15,60	276,75	4.317,30
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.*				
	Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹ =(0,95*2+1,65*2)*3	м¹	15,60	338,25	5.276,70
				УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*	48.954,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.214**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 214***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	80,00	61,50	4.920,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				4.920,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**13.161,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**13.815,36**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**121.465,58**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**48.954,00**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**4.920,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	202.315,94
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	40.463,19
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**242.779,12**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.319**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 319***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	балконска врата са прозором, димензија / *Balcony door with window, dimensions* 75/215+140/135 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 135/135 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 70/75 цм	ком / *pcs.*	3	1.107,00	3.321,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 155/115 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
01.02.	Чишчење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора */ Useful area*	м²	75,00	123,00	9.225,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: */ TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				15.867,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.319**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 319***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(2,15+0,75+1,4+1,35+1,4+0,8)*1	м¹	7,85	332,10	2.606,99
	=(1,35*2+1,35*2)*1	м¹	5,40	332,10	1.793,34
	=(0,7*2+0,75*2)*3	м¹	8,70	332,10	2.889,27
	=(1,55*2+1,15*2)*1	м¹	5,40	332,10	1.793,34
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(2,15+0,75+1,4+1,35+1,4+0,8)*1	м¹	7,85	553,50	4.344,98
	=(1,35*2+1,35*2)*1	м¹	5,40	553,50	2.988,90
	=(0,7*2+0,75*2)*3	м¹	8,70	553,50	4.815,45
	=(1,55*2+1,15*2)*1	м¹	5,40	553,50	2.988,90
				УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*	24.221,16

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.319**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
*NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 319***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.319**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 319***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	балконска врата са прозором, димензија / *Balcony door with window, dimensions* 75/215+140/135 цм	ком / *pcs.*	1	90.469,58	90.469,58
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 135/135 цм	ком / *pcs.*	1	47.075,18	47.075,18
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 70/75 цм	ком / *pcs.*	3	13.560,75	40.682,25
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 155/115 цм	ком / *pcs.*	1	46.041,98	46.041,98
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				224.268,98

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.319**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 319***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	75,00	492,00	36.900,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(2,15+0,75+1,4+1,35+1,4+0,8)*1	м¹	7,85	276,75	2.172,49
	=(1,35*2+1,35*2)*1	м¹	5,40	276,75	1.494,45
	=(0,7*2+0,75*2)*3	м¹	8,70	276,75	2.407,73
	=(1,55*2+1,15*2)*1	м¹	5,40	276,75	1.494,45
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.*				
	Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(2,15+0,75+1,4+1,35+1,4+0,8)*1	м¹	7,85	338,25	2.655,26
	=(1,35*2+1,35*2)*1	м¹	5,40	338,25	1.826,55
	=(0,7*2+0,75*2)*3	м¹	8,70	338,25	2.942,78
	=(1,55*2+1,15*2)*1	м¹	5,40	338,25	1.826,55
	УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*				53.720,25

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ
НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.319**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING
NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 319***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	75,00	61,50	4.612,50
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				4.612,50

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**15.867,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**24.221,16**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**224.268,98**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**53.720,25**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**4.612,50**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	322.689,89
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	64.537,98
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**387.227,86**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.325**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 325***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	улазна врата, димензија */ Entrance door, dimensions* 100/200	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	улазна врата са прозором, димензија / *Entrance door with window, dimensions* 100/220+100/120 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 160/130 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 60/80 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора */ Useful area*	м²	50,00	123,00	6.150,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: */ TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				12.792,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.325**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 325***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(1,0*1+2,0*2)*1	м¹	5,00	332,10	1.660,50
	=(2,2+1,0+1,0+1,20+1,0+1,1)*1	м¹	7,50	332,10	2.490,75
	=(1,60*2+1,30*2)*2	м¹	11,60	332,10	3.852,36
	=(0,6*2+0,80*2)*2	м¹	5,60	332,10	1.859,76
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(1,0*1+2,0*2)*1	м¹	5,00	553,50	2.767,50
	=(2,2+1,0+1,0+1,20+1,0+1,1)*1	м¹	7,50	553,50	4.151,25
	=(1,60*2+1,30*2)*2	м¹	11,60	553,50	6.420,60
	=(0,6*2+0,80*2)*2	м¹	5,60	553,50	3.099,60
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				26.302,32

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.325**

*BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 325***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.325**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA , ***BUILDING NO. 325***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	улазна врата, димензија / *Entrance door, dimensions* 100/200	ком / *pcs.*	1	51.660,00	51.660,00
	улазна врата са прозором, димензија / *Entrance door with window, dimensions* 100/220+100/120 цм	ком / *pcs.*	1	87.822,00	87.822,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 160/130 цм	ком / *pcs.*	2	53.726,40	107.452,80
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 60/80 цм	ком / *pcs.*	2	12.398,40	24.796,80
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				271.731,60

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.325**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 325***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	50,00	492,00	24.600,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(1,0*1+2,0*2)*1	м¹	5,00	276,75	1.383,75
	=(2,2+1,0+1,0+1,20+1,0+1,1)*1	м¹	7,50	276,75	2.075,63
	=(1,60*2+1,30*2)*2	м¹	11,60	276,75	3.210,30
	=(0,6*2+0,80*2)*2	м¹	5,60	276,75	1.549,80
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.* Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(1,0*1+2,0*2)*1	м¹	5,00	338,25	1.691,25
	=(2,2+1,0+1,0+1,20+1,0+1,1)*1	м¹	7,50	338,25	2.536,88
	=(1,60*2+1,30*2)*2	м¹	11,60	338,25	3.923,70
	=(0,6*2+0,80*2)*2	м¹	5,60	338,25	1.894,20
	УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*				42.865,50

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.325**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 325***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	50,00	61,50	3.075,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				3.075,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**12.792,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**26.302,32**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**271.731,60**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**42.865,50**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**3.075,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	356.766,42
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	71.353,28
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**428.119,70**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.327**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 327***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	улазна врата, димензија */ Entrance door, dimensions* 100/220	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 120/150 цм	ком / *pcs.*	3	1.107,00	3.321,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 80/100 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 60/70 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора */ Useful area*	м²	100,00	123,00	12.300,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: */ TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				21.156,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.327**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 327***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(1,0*1+2,0*2)*2	м¹	10,00	332,10	3.321,00
	=(1,2*2+1,5*2)*3	м¹	16,20	332,10	5.380,02
	=(0,8*2+1,0*2)*2	м¹	7,20	332,10	2.391,12
	=(0,6*2+0,7*2)*1	м¹	2,60	332,10	863,46
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(1,0*1+2,0*2)*2	м¹	10,00	553,50	5.535,00
	=(1,2*2+1,5*2)*3	м¹	16,20	553,50	8.966,70
	=(0,8*2+1,0*2)*2	м¹	7,20	553,50	3.985,20
	=(0,6*2+0,7*2)*1	м¹	2,60	553,50	1.439,10
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				31.881,60

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.327**

*BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 327***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.327**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 327***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	улазна врата, димензија / *Entrance door, dimensions* 100/220	ком / *pcs.*	2	56.826,00	113.652,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 120/150 цм	ком / *pcs.*	3	46.494,00	139.482,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 80/100 цм	ком / *pcs.*	2	46.494,00	92.988,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 60/70 цм	ком / *pcs.*	1	10.848,60	10.848,60
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				356.970,60

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.327**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 327***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	100,00	492,00	49.200,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(1,0*1+2,0*2)*2	м¹	10,00	276,75	2.767,50
	=(1,2*2+1,5*2)*3	м¹	16,20	276,75	4.483,35
	=(0,8*2+1,0*2)*2	м¹	7,20	276,75	1.992,60
	=(0,6*2+0,7*2)*1	м¹	2,60	276,75	719,55
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.* Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(1,0*1+2,0*2)*2	м¹	10,00	338,25	3.382,50
	=(1,2*2+1,5*2)*3	м¹	16,20	338,25	5.479,65
	=(0,8*2+1,0*2)*2	м¹	7,20	338,25	2.435,40
	=(0,6*2+0,7*2)*1	м¹	2,60	338,25	879,45
	УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*				71.340,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.327**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 327***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	100,00	61,50	6.150,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				6.150,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**21.156,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**31.881,60**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**356.970,60**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**71.340,00**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**6.150,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	487.498,20
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	97.499,64
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**584.997,84**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.332**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 332***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 120/140 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 70/60 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 170/100 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора / *Useful area*	м²	80,00	123,00	9.840,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				14.268,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.332**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 332***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(1,2*2+1,4*2)*2	м¹	10,40	332,10	3.453,84
	=(0,7*2+0,6*2)*1	м¹	2,60	332,10	863,46
	=(1,7*2+1,0*2)*1	м¹	5,40	332,10	1.793,34
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(1,2*2+1,4*2)*2	м¹	10,40	553,50	5.756,40
	=(0,7*2+0,6*2)*1	м¹	2,60	553,50	1.439,10
	=(1,7*2+1,0*2)*1	м¹	5,40	553,50	2.988,90
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				16.295,04

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.332**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 332***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.332**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 332***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 120/140 цм	ком / *pcs.*	2	43.394,40	86.788,80
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 70/60 цм	ком / *pcs.*	1	10.848,60	10.848,60
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 170/100 цм	ком / *pcs.*	1	43.911,00	43.911,00
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				141.548,40

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.332**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 332***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	80,00	492,00	39.360,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(1,2*2+1,4*2)*2	м¹	10,40	276,75	2.878,20
	=(0,7*2+0,6*2)*1	м¹	2,60	276,75	719,55
	=(1,7*2+1,0*2)*1	м¹	5,40	276,75	1.494,45
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.* Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(1,2*2+1,4*2)*2	м¹	10,40	338,25	3.517,80
	=(0,7*2+0,6*2)*1	м¹	2,60	338,25	879,45
	=(1,7*2+1,0*2)*1	м¹	5,40	338,25	1.826,55
	УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*				50.676,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.332**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 332***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	80,00	61,50	4.920,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				4.920,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**14.268,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**16.295,04**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**141.548,40**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**50.676,00**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**4.920,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	227.707,44
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	45.541,49
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**273.248,93**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.333**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 333***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 180/160 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 80/100 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 140/160 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	улазна врата, димензија / *Entrance door, dimensions* 100/200	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора / *Useful area*	м²	50,00	123,00	6.150,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				10.578,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.333**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 333***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(1,8*2+1,6*2)*1	м¹	6,80	332,10	2.258,28
	=(0,8*2+1,0*2)*1	м¹	3,60	332,10	1.195,56
	=(1,4*2+1,6*2)*1	м¹	6,00	332,10	1.992,60
	=(1,0*1+2,2*2)*1	м¹	5,40	332,10	1.793,34
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(1,8*2+1,6*2)*1	м¹	6,80	553,50	3.763,80
	=(0,8*2+1,0*2)*1	м¹	3,60	553,50	1.992,60
	=(1,4*2+1,6*2)*1	м¹	6,00	553,50	3.321,00
	=(1,0*1+2,2*2)*1	м¹	5,40	332,10	1.793,34
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				18.110,52

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.333**

*BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA**, BUILDING NO. 333***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.333**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 333***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 180/160 цм	ком / *pcs.*	1	74.390,40	74.390,40
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 80/100 цм	ком / *pcs.*	1	20.664,00	20.664,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 140/160 цм	ком / *pcs.*	1	57.859,20	57.859,20
	улазна врата, димензија / *Entrance door, dimensions* 100/200	ком / *pcs.*	1	51.660,00	51.660,00
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				204.573,60

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.333**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 333***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	50,00	492,00	24.600,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(1,8*2+1,6*2)*1	м¹	6,80	276,75	1.881,90
	=(0,8*2+1,0*2)*1	м¹	3,60	276,75	996,30
	=(1,4*2+1,6*2)*1	м¹	6,00	276,75	1.660,50
	=(1,0*1+2,2*2)*1	м¹	5,40	276,75	1.494,45
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.*				
	Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(1,8*2+1,6*2)*1	м¹	6,80	338,25	2.300,10
	=(0,8*2+1,0*2)*1	м¹	3,60	338,25	1.217,70
	=(1,4*2+1,6*2)*1	м¹	6,00	338,25	2.029,50
	=(1,0*1+2,2*2)*1	м¹	5,40	276,75	1.494,45
	УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*				37.674,90

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.333**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 333***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	50,00	61,50	3.075,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				3.075,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**10.578,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**18.110,52**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**204.573,60**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**37.674,90**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**3.075,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	274.012,02
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	54.802,40
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**328.814,42**

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.342**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 342***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / *DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS*				
	Напомена: У јединичне цене демонтаже и рушења урачунати изношење шута из објекта, утовар у камионе, транспорт до депоније и истовар из возила уз грубо планирање. ***Note:*** *The unit prices of dismantling and demolition include removal of construction debris from the building, loading into trucks, transport to the landfill, unloading from the vehicle and rough levelling.*				
01.01.	Демонтажа прозора , са демонтирањем штокова, опшава и перваза. Обрачун по комаду, са одвозом на депонију. *Dismantling of windows, including window frames, linings and trims.* *Payment shall be made per piece, including transport to the landfill.*				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 90/110 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 140/155 цм	ком / *pcs.*	1	1.107,00	1.107,00
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 95/155 цм	ком / *pcs.*	2	1.107,00	2.214,00
01.02.	Чишћење слојева старе боје са зидних површина унутрашњих зидова. Пажљиво очистити старе слојеве боје за поновно бојење. Чишћење извести механичким и хемиским путем. Приликом чишћења водити рачуна да се не оштети подлога. Обрачун по м² очишчене подлоге. *Removal of old paint layers from inside wall surfaces.* *Layers of old paint shall be removed carefully for repainting purposes. Paint shall be removed mechanically and chemically.* *During paint removal, due care shall be taken not to damage the subbase.* *Payment shall be made per m² of cleaned subbase.*				
	квадратура корисног простора / *Useful area*	м²	70,00	123,00	8.610,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				13.038,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.342**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 342***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
02.00.	ЗИДАРСКИ РАДОВИ / *MASONRY WORKS*				
02.01.	Набавка материјала, малтерисање, обрада шпалетни са којих је обијен малтер, у два слоја продужним малтером размере 1:3:9, први слој нанети грубо, други слој фино заглађен. Бетонске површине претходно испрскати цементним млеком. Обрачун по м², шпалетне са бојењем. *Supply of material, rendering, finishing of jambs from which mortar has been removed, in two layers, by using compo mortar, scale 1:3:9, the first layer shall be applied roughly and the second layer shall be polished. Concrete surfaces shall be previously sprayed with cement paint. Payment shall be made per m², including painting of jambs.*				
	шпалетне са унутрашње стране прозора / *Jambs on window indoor side*				
	=(0,9*2+1,1*2)*1	м¹	4,00	332,10	1.328,40
	=(1,4*2+1,55*2)*1	м¹	5,90	332,10	1.959,39
	=(0,95*2+1,55*2)*2	м¹	10,00	332,10	3.321,00
	шпалетне са спољашње стране прозора / *Jambs on window outdoor side*				
	=(0,9*2+1,1*2)*1	м¹	4,00	553,50	2.214,00
	=(1,4*2+1,55*2)*1	м¹	5,90	553,50	3.265,65
	=(0,95*2+1,55*2)*2	м¹	10,00	553,50	5.535,00
	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL MASONRY WORKS:*				17.623,44

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.342**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 342***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
03.00.	ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / *PVC FAÇADE JOINERY*				
	Напомена: Подела отвора и отварање као у постојећем стању. Према величини крила одредити број шарки и носивост. Пре примене препоручених пасивних мера заштите од буке неопходно је да се број фасадних отвора провери и димензије узму на лицу места. *Note:* *Arrangement of openings and opening manner shall be as in the present condition.* *Number of hinges and their load-bearing capacity shall be defined based on the leaf size.* *Before application of the recommended passive noise protection measures, the number of façade openings and their dimensions shall be determined in situ.*				
03.01.	Набавка материјала, израда и уградња фасадне ПВЦ столарије. Израђена је у конструкцији од шестокоморних ПВЦ профила, са термичком испуном и прекидом хладног моста. Застакљење је нискоемисионим термоизолационим стаклом д=6+12+6 мм, типа "ClimaGuard" или слично са испуном од аргона или криптона. Укупан коефицијент пролаза топлоте мора бити U≤1,5W/m²K. Фасадна столарија мора испуњавати услов "II класе" звучне заштите прозора и балконских врата, што подразумева звучну заштиту Rw = 30 do 34 dB, и мора бити опремљена системима за пасивно убацивање свежег ваздуха, типа Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично. Прозоре снабдети одговарајућом парапетном даском од ПВЦ-а, са унутрашње стране и окапницом (солбанком) од елоксираног лима са спољне стране. Прозоре опремити алуминијумским ролетнама тако да се не смањује светла висина отвора. Обрачун по комаду уграђених и застакљених позиција.				

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.342**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 342***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
	Supply of material, manufacture and installation of façade PVC joinery. The joinery shall be made of PVC sections with six chambers, thermal infilling and thermal barrier. It shall be glazed with low-emissivity thermal insulation glass, d=6+12+6 mm, of "ClimaGuard" or similar type with argon or krypton infilling. The total heat transfer coefficient shall be U≤1.5 W/m²K. Façade joinery shall fulfil the conditions for "Class II" of window and balcony door soundproofing, which shall involve soundproofing Rw = 30 do 34 dB, and it shall be equipped with systems for passive inflow of fresh air of "Renson-Invisivent® EVO AK" or similar type. Windows shall be also equipped with adequate PVC sill on the indoor side and drip made of anodised sheet metal on the outdoor side.				
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 90/110 цм	ком / *pcs.*	1	25.571,70	25.571,70
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 140/155 цм	ком / *pcs.*	1	56.051,10	56.051,10
	прозор, димензија / *Window, dimensions* 95/155 цм	ком / *pcs.*	2	38.034,68	76.069,35
	УКУПНО АЛУМИНАРИЈА И БРАВАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL ALUMINIUM AND METAL WORKS:*				157.692,15

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.342**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 342***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
04.00.	МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / *PAINTING WORKS*				
04.01.	Набавка материјала и бојење зидова и плафона полудисперзивном бојом. Зидне и плафонске површине глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. Обрачун по м² *Supply of material, painting of walls and ceilings with semi-dispersive paint. Wall and ceiling surfaces shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained. Payment shall be made per m²*				
	квадратура корисног простора / *'Useful area*	м²	70,00	492,00	34.440,00
04.02.	Набавка материјала и бојење шпалетни са унутрашње стране полудисперзивном бојом у тону по избору пројектанта. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона у боји по избору пројектанта. Обрачун по м¹ *Supply of material and painting of jambs on the indoor side with semi-dispersive paint, in the shade selected by the designer. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade selected by the designer is obtained. Payment shall be made per m¹*				
	=(0,9*2+1,1*2)*1	м¹	4,00	276,75	1.107,00
	=(1,4*2+1,55*2)*1	м¹	5,90	276,75	1.632,83
	=(0,95*2+1,55*2)*2	м¹	10,00	276,75	2.767,50
04.03.	Набавка материјала и бојење шпалетни са спољашње стране акрилном бојом у тону таквом да се уклопи са тоном постојеће фасаде. Шпалетне глетовати два пута, па бојити до потпуно уједначеног тона. *Supply of material and painting of jambs on the outdoor side with acrylic paint, in the shade that matches the shade of the existing façade. Jambs shall be skimmed twice and then painted until uniform shade is obtained.* Обрачун по м¹ / Payment shall be made per m¹				
	=(0,9*2+1,1*2)*1	м¹	4,00	338,25	1.353,00
	=(1,4*2+1,55*2)*1	м¹	5,90	338,25	1.995,68
	=(0,95*2+1,55*2)*2	м¹	10,00	338,25	3.382,50
	УКУПНО МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ: / *TOTAL PAINTING WORKS:*				46.678,50

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА**, ОБЈЕКАТ БР.342**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING NOVI SAD - SUBOTICA, ***BUILDING NO. 342***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
05.00.	РАЗНИ РАДОВИ / *MISCELLANEOUS WORKS*				
05.01.	Завршно чишћење просторија, са прањем столарије, браварије и слично, непосредно пред технички пријем. Обрачун по м². *Final cleaning of premises, washing of joinery, metalworks etc. immediately before technical acceptance. Payment shall be made per m².*	м²	70,00	61,50	4.305,00
	УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ: / *TOTAL MISCELLANEOUS WORKS:*				4.305,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА / DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS**	**13.038,00**
02.00.	**ЗИДАРСКИ РАДОВИ / MASONRY WORKS**	**17.623,44**
03.00.	**ФАСАДНА ПВЦ СТОЛАРИЈА / PVC FAÇADE JOINERY**	**157.692,15**
04.00.	**МОЛЕРСКОФАРБАРСКИ РАДОВИ / PAINTING WORKS**	**46.678,50**
05.00.	**РАЗНИ РАДОВИ / MISCELLANEOUS WORKS**	**4.305,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	239.337,09
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	47.867,42
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**287.204,51**

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ **НОВИ САД - СУБОТИЦА, МЕРЕЊЕ НИВОА БУКЕ**

BILL OF QUANTITIES AND COST ESTIMATE FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING ***NOVI SAD - SUBOTICA, Measurement of noise levels***

Бр. / *No.*	Опис радова / *Description of Works*	Јед. Мере / *Description of Works*	Количина / *Quantity*	Јединична цена (дин) / *Unit Price (RSD)*	Цена (дин) / *Price (RSD)*
			А	Б	АхБ
01.00.	МЕРЕЊЕ НИВОА БУКЕ / *MEASUREMENT OF NOISE LEVELS*				
	Након изградње аутопута потребно је извршити контролна мерења нивоа буке. Мерења треба спровести у боравишним просторијама (дневне и спаваће собе) где су процењена прекорачења граничних вредности индикатора буке. Мерења треба спровести у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2. Мерења мора да изведе организација акредитована и овлашћена за мерење буке. *After the construction of the highway, it is necessary to perform a control of noise level measurements.* *Measurements shall be performed in dwelling premises (living rooms and bedrooms), where it was assessed that limit values of noise indicators would be exceeded.* Measurements shall be performed in accordance with SRPS ISO *1996-1 and SRPS ISO 1996-2 standards by an institution certified and authorised for noise measurements.* Пре и по постављању пасивних мера заштите од буке у објектима 18, 158, 214, 319, 325, 327, 332, 333 и 342 (дневне и спаваће собе) треба извршити мерење нивоа буке у циљу потврде планираних мера, као и провере њихове ефикасности. Обрачун по броју кућа за које је потребно извршити мерење. *Phase 3:* *Noise levels shall be measured before and after application of passive protection measures in the subject buildings 18, 158, 214, 319, 325, 327, 332, 333 i 342 (living rooms and bedrooms), for the purpose of confirming the planned measures and checking their efficiency. Payment shall be made by the number of houses for which it is necessary to perform the measurement.*				
	Број кућа за које је потребно извршити мерење. *The number of houses for which it is necessary to perform the measurement.*	ком / *pcs.*	9	30.750,00	276.750,00
	УКУПНО РАДОВИ ДЕМОНТАЖЕ И РУШЕЊА: / *TOTAL DISMANTLING AND DEMOLITION WORKS:*				276.750,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА / *SUMMARY*

01.00.	**МЕРЕЊЕ НИВОА БУКЕ / MEASUREMENT OF NOISE LEVELS**	**276.750,00**

УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	276.750,00
ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	55.350,00
УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**332.100,00**

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

УКУПНА ПРОЦЕЊЕНА ВРЕДНОСТ РАДОВА

ЗА РАДОВЕ ЗАМЕНЕ ФАСАДНЕ СТОЛАРИЈЕ РАДИ ПОБОЉШАЊА ЗВУЧНЕ ЗАШТИТЕ, НОВИ САД - СУБОТИЦА

TOTAL ESTIMATED VALUE OF WORKS

FOR WORKS ON REPLACEMENT OF FAÇADE JOINERY FOR THE PURPOSE OF IMPROVING SOUNDPROOFING, NOVI SAD - SUBOTICA

1	**објекат 18** / ***building no.18***	435.543,00
2	**објекат 158** / ***building no.158***	193.269,90
3	**објекат 214** / ***building no.214***	202.315,94
4	**објекат 319** / ***building no.319***	322.689,89
5	**објекат 325** / ***building no.325***	356.766,42
6	**објекат 327** / ***building no.327***	487.498,20
7	**објекат 332** / ***building no.332***	227.707,44
8	**објекат 333** / ***building no.333***	274.012,02
9	**објекат 342** / ***building no.342***	239.337,09
10	**мерење нивоа буке** / ***measurement of noise***	276.750,00
	УКУПНО (дин): / *TOTAL (RSD):*	3.015.889,89
	ПДВ 20% / *TOTAL (RSD):*	603.177,98
	УКУПНО СА ПДВ-ом / *TOTAL INCLUDING VAT*	**3.619.067,87**

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Урош Д. Весић
дипл. инж. арх.
300 G608 08
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Одговорни пројектант: / *Responsible design engineer:*

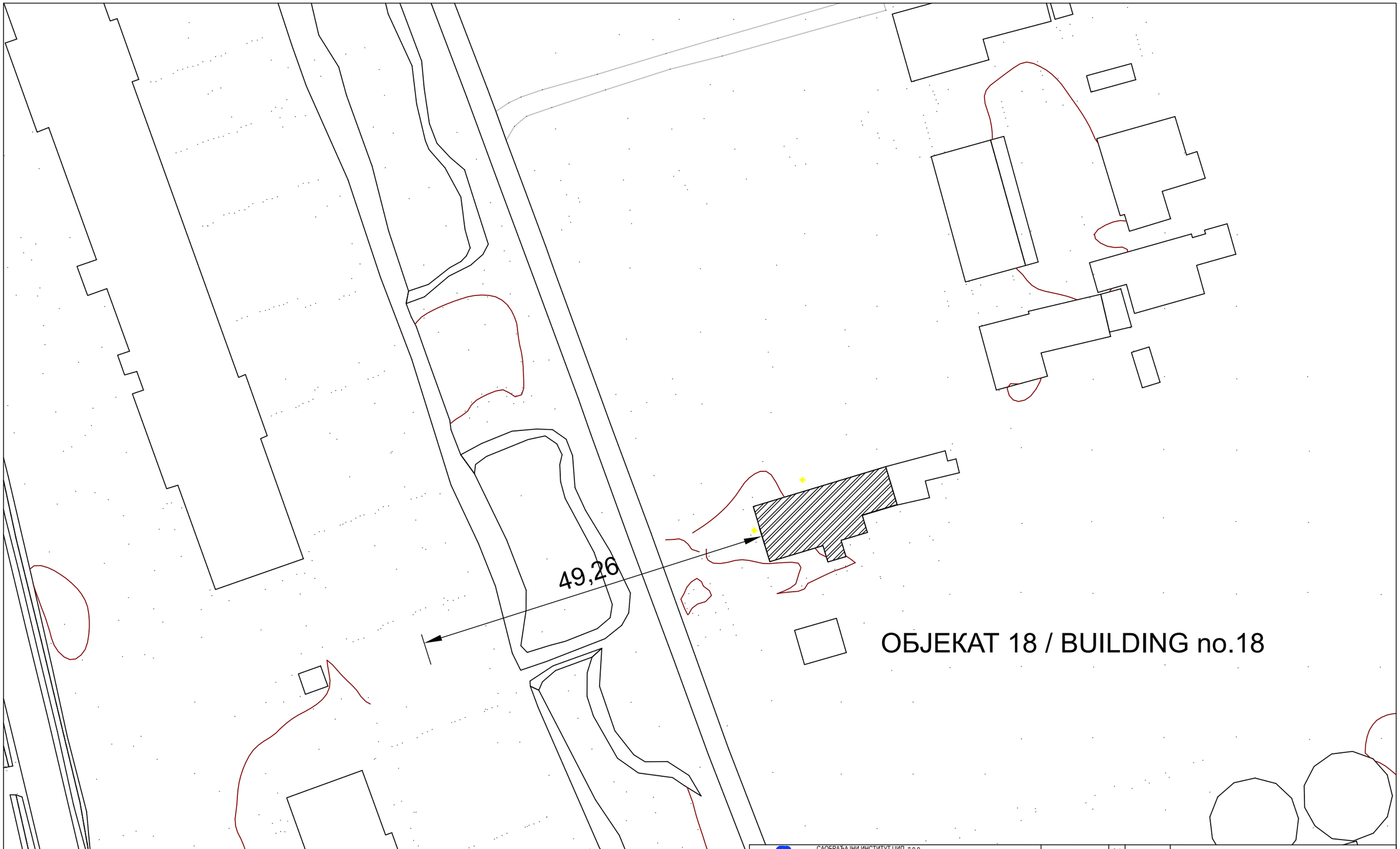
У Београду, 2021. / *In Belgrade 2021.*

Др Урош Весић, дипл.инж.арх. / *Uroš Vesić, PhD Arch.*

9/3.3 - 7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

9/3.3 - 7.1. САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

9/3.3 - C1	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 18) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 18) in relation to the railway	1:500
9/3.3 – C2	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 158) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 158) in relation to the railway	1:3000
9/3.3 – C3	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 214) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 214) in relation to the railway	1:500
9/3.3 – C4	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 319) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 319) in relation to the railway	1:500
9/3.3 – C5	СИТУАЦИЈА - положај предметних објеката (ОБЈЕКТИ 325) у односу на пругу / Layout - the position of the objects (obj. 325) in relation to the railway	1:500
9/3.3 – C6	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 327) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 327) in relation to the railway	1:3000
9/3.3 – C7	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 332) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 332) in relation to the railway	1:500
9/3.3 – C8	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 333) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 333) in relation to the railway	1:500
9/3.3 – C9	СИТУАЦИЈА - положај предметног објекта (ОБЈЕКАТ 342) у односу на пругу / Layout - the position of the object (obj. 342) in relation to the railway	1:500



ОБЈЕКАТ 18 / BUILDING no.18

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић, дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. IKS **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

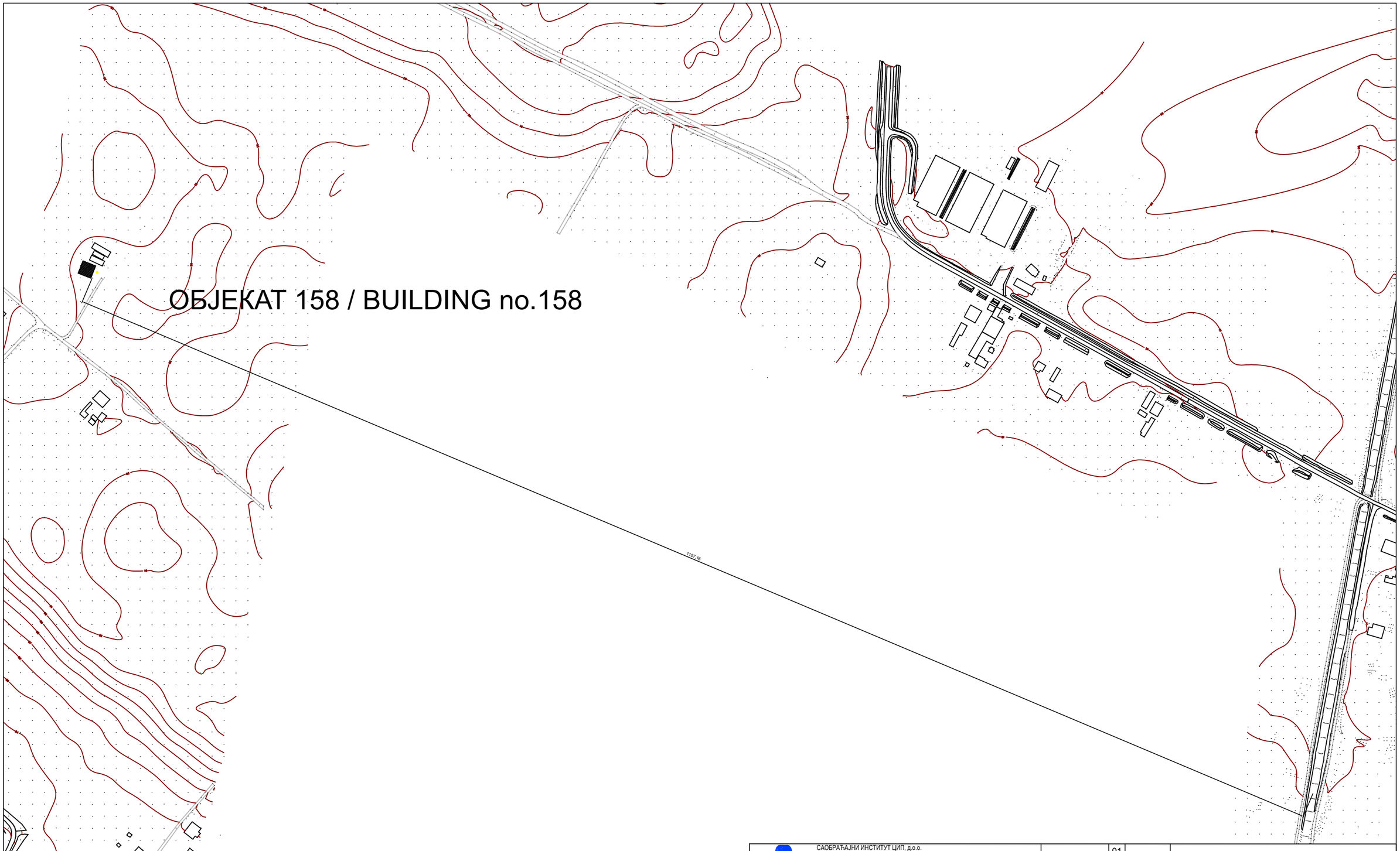
Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: **Ситуација - положај предметног објекта (обј.18) у односу на пругу**
/ Drawing: **Layout - the position of the objects (obj.18) in realation to the railway**

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C1



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District, Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић,дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. ИКС **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.158) у односу на пругу
Layout - the position of the object (obj.158) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:3000

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C2

ОБЈЕКАТ 214 / BUILDING no.214

33,51

0+066.36 = 2.0 m
0+062.36 = 2.0 m
0+058.36 = 2.0 m
0+054.36 = 2.0 m
0+050.36 = 2.0 m
0+046.36 = 2.0 m
0+042.36 = 2.0 m
0+038.36 = 2.0 m
2.0 m
0+034.36 = 2.0 m
0+032
0+030 = 2.0 m
0+024 = 2.0 m
0+020 = 2.0 m
0+016 = 2.0 m
0+012 = 2.0 m
0+008 = 2.0 m
0+004 = 2.0 m
0+000 = 2.0 m

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer, Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић,дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. IKS 300 G008 08

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

01		
01		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

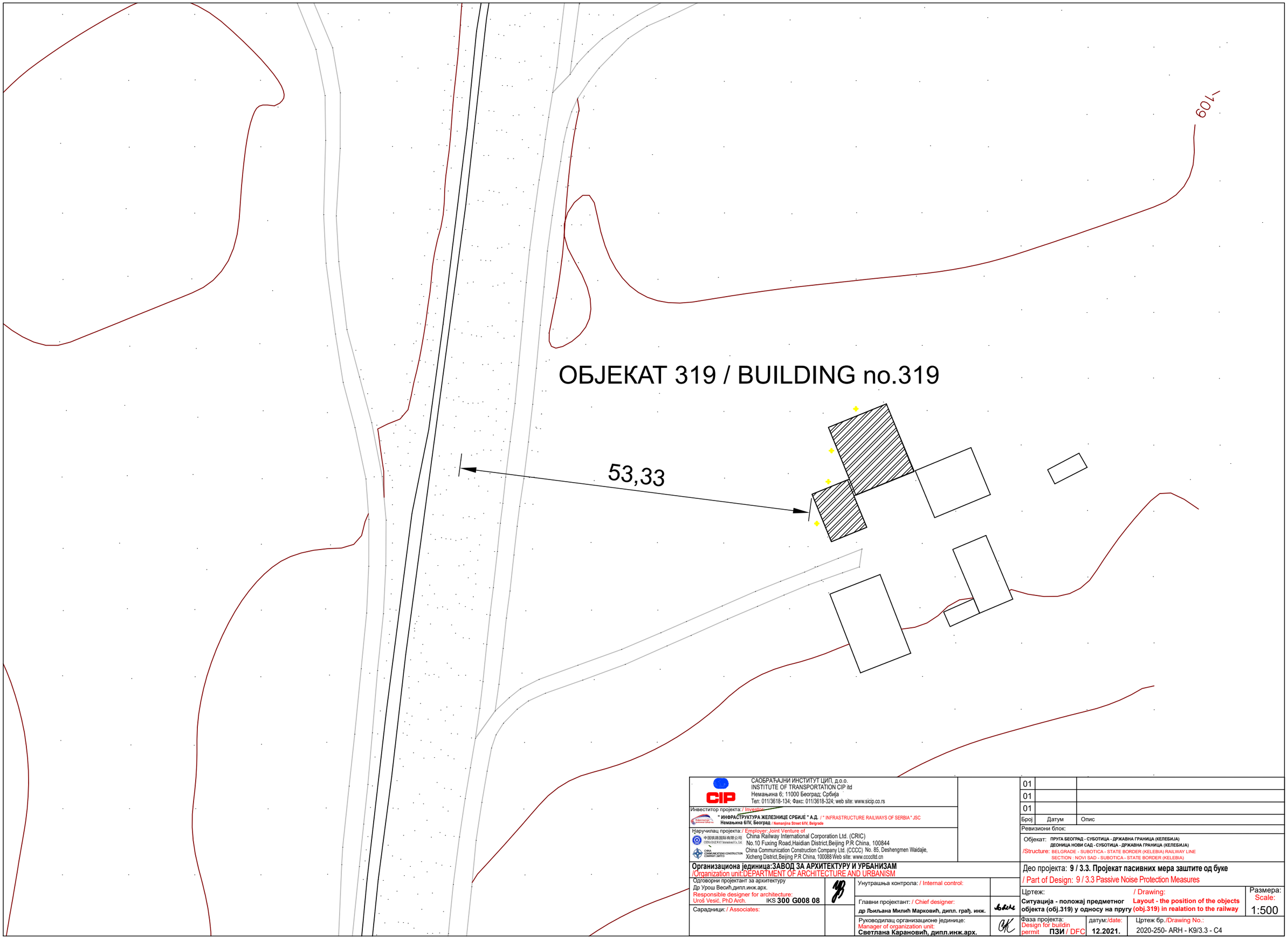
Објекат: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: 9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.214) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.214) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit ПЗИ / DFC
датум:/date: 12.2021.
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C3



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић,дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. IKS **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

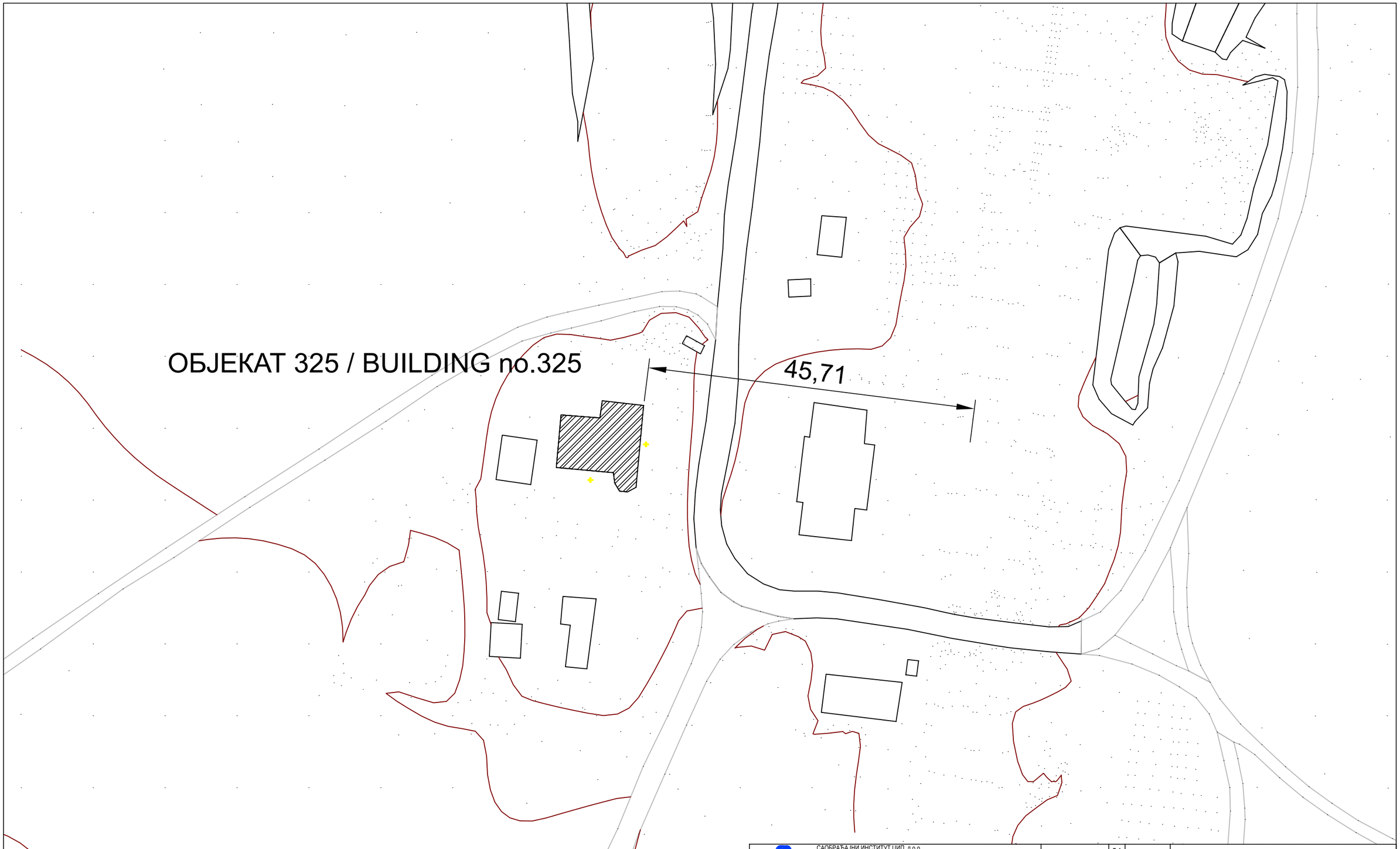
Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.319) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.319) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C4



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer, Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић,дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. **IKS 300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

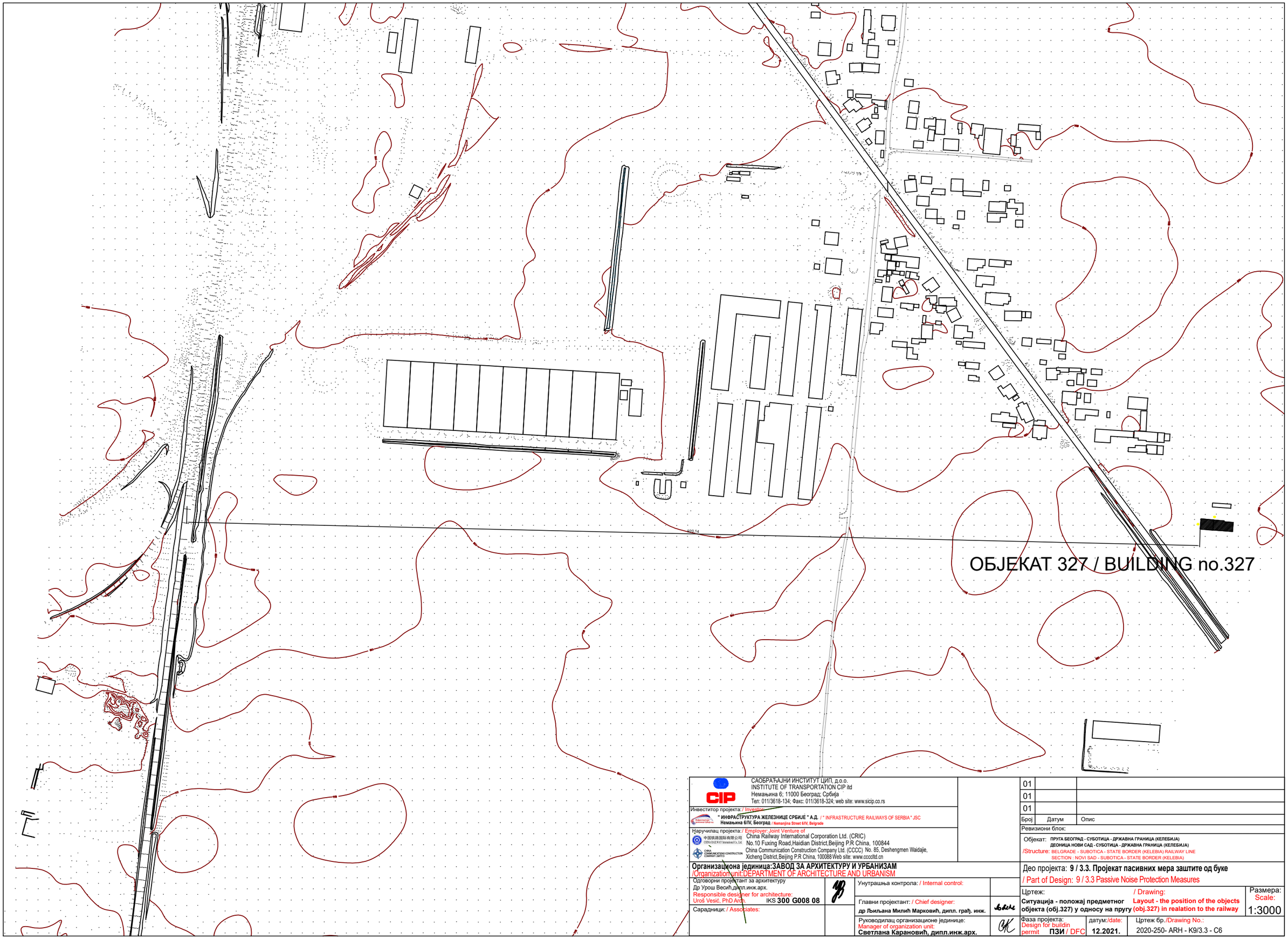
Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.325) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.325) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ / DFC**
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C5



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. IKS **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

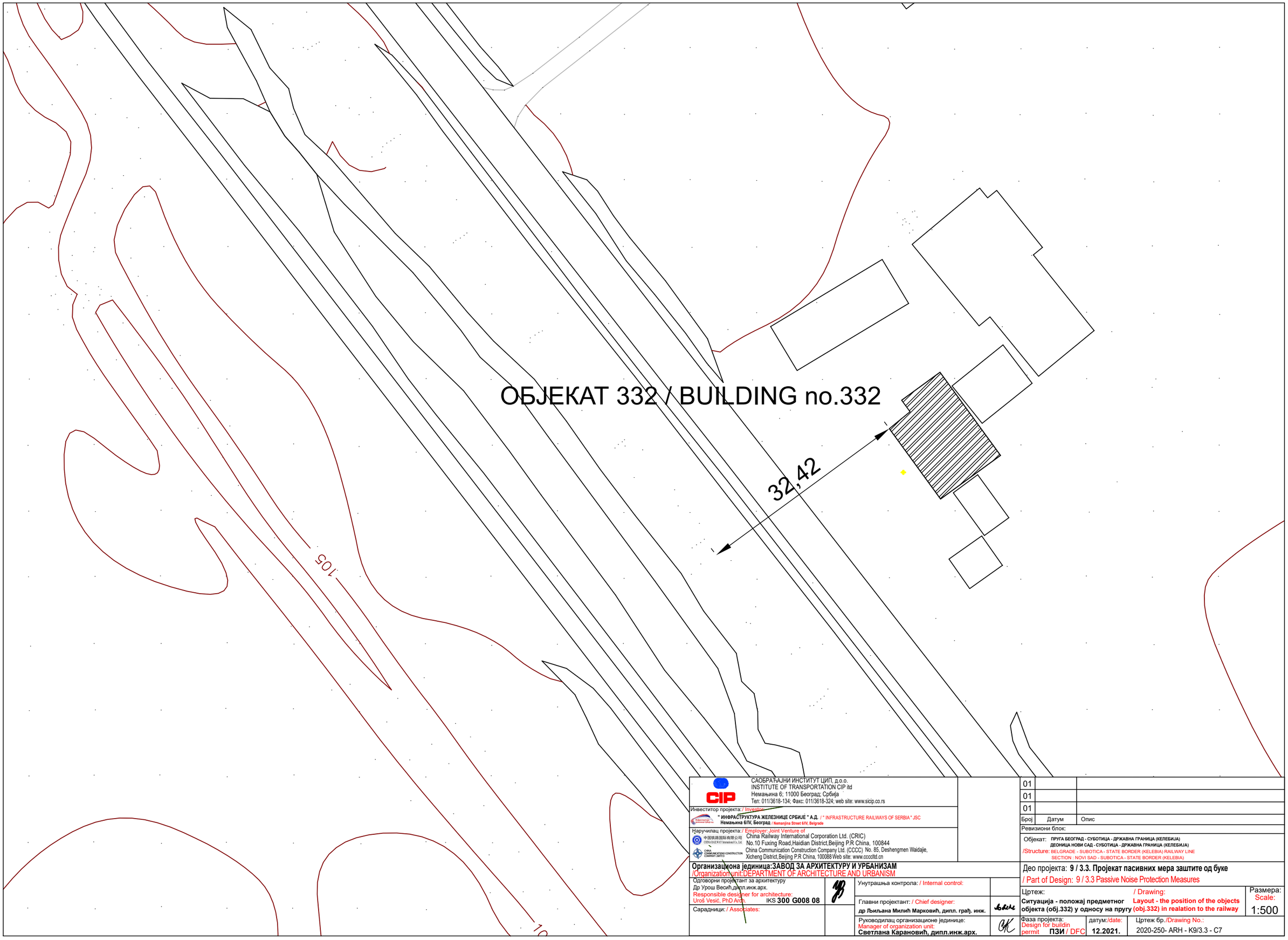
Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.327) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.327) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:3000

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ / DFC**
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C6



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer, Joint Venture of:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић,дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. IKS **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

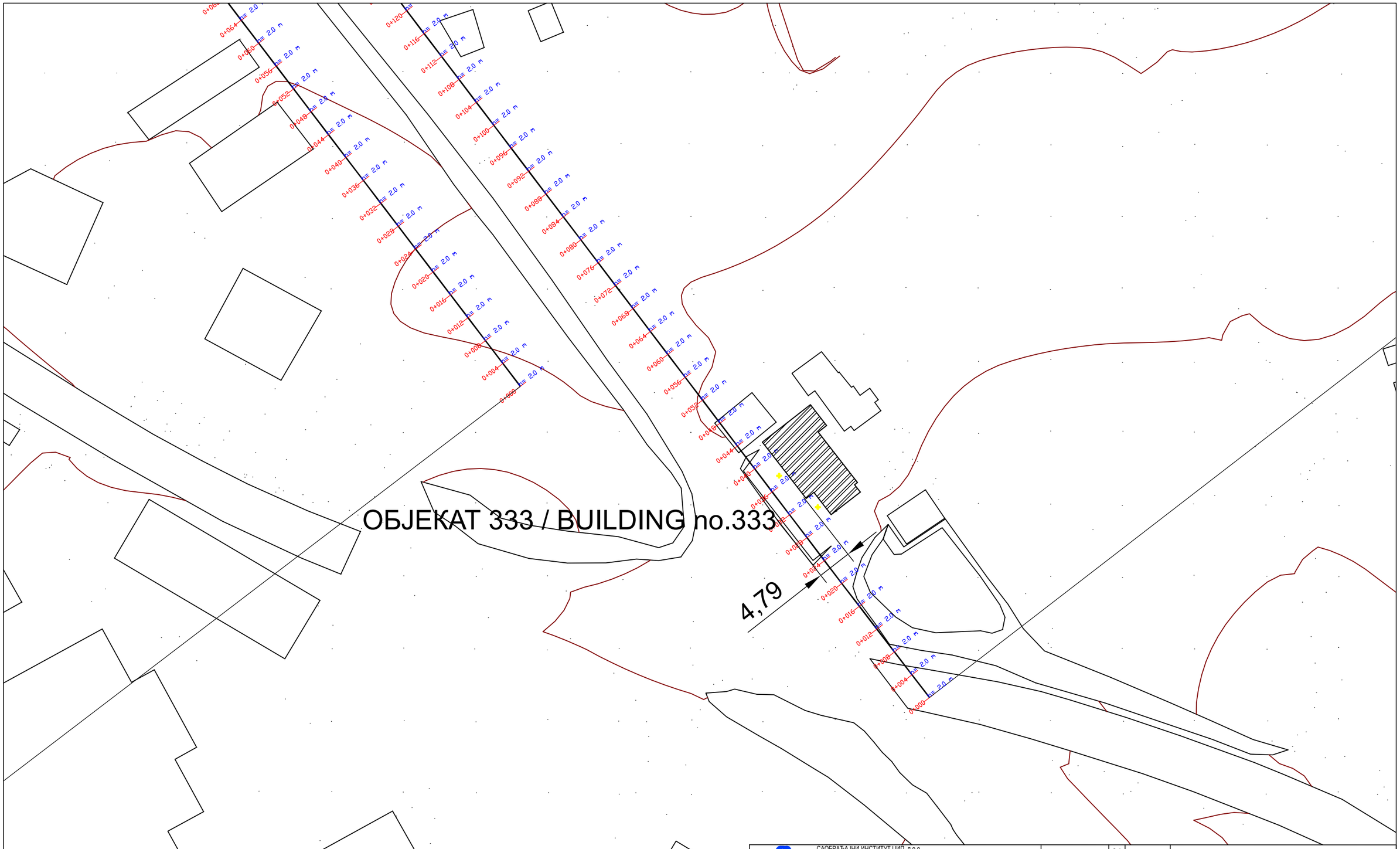
Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.332) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.332) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ / DFC**

датум:/date: **12.2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C7



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer; Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић, дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. ИКС **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

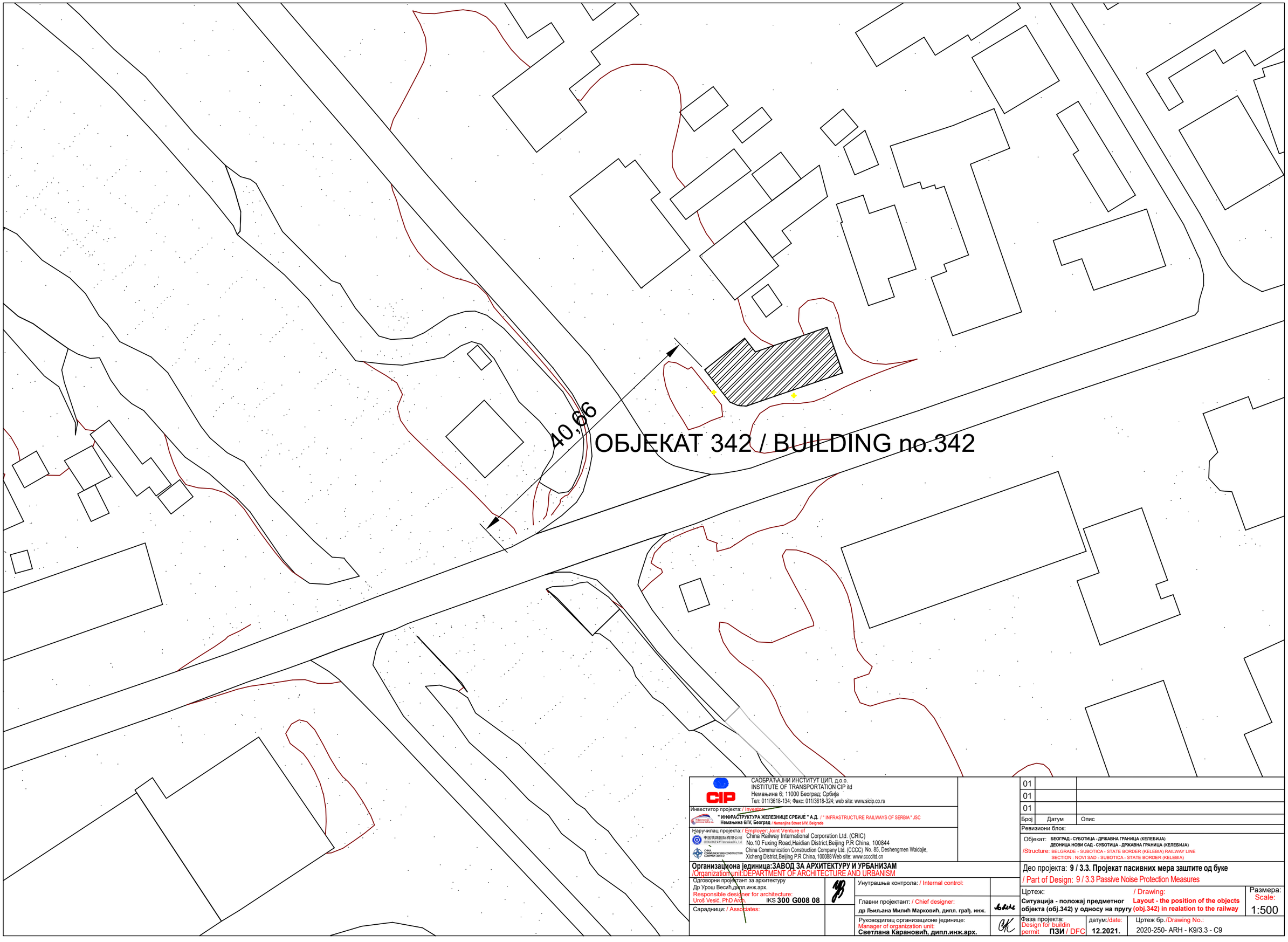
Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.333) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.333) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C8



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Фахс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No. 85, Deshengmen Waidajie,
Xicheng District,Beijing P.R China, 100088 Web site: www.ccccltd.cn

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ
/Organization unit:DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBANISM

Одговорни пројектант за архитектуру
Др Урош Весић, дипл.инж.арх.
Responsible designer for architecture:
Uroš Vesić, PhD Arch. IKS **300 G008 08**

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Светлана Карановић, дипл.инж.арх.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: **БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
/Structure: BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: **9 / 3.3. Пројекат пасивних мера заштите од буке**
/ Part of Design: 9 / 3.3 Passive Noise Protection Measures

Цртеж: / Drawing:
Ситуација - положај предметног објекта (обј.342) у односу на пругу
Layout - the position of the objects (obj.342) in realation to the railway

Размера: Scale: 1:500

Фаза пројекта: Design for buildin permit **ПЗИ / DFC**
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250- ARH - K9/3.3 - C9